Schnellstartanleitung

AUTOMATION



WAGO-*SPEEDWAY 767*

DeviceNet, 8 DI, 24 V DC

767-1401

Feldbuskoppler

Version 2.0.0



Vorwort

Es wurden alle erdenklichen Maßnahmen getroffen, um die Richtigkeit und Vollständigkeit der vorliegenden Dokumentation zu gewährleisten. Da sich Fehler trotz aller Sorgfalt nie vollständig vermeiden lassen, sind wir für Hinweise und Anregungen jederzeit dankbar. E-Mail: documentation@wago.com

Service und technischer Support

Weitere Informationen zu diesem und zu anderen Produkten (z. B. Datenblätter) erhalten Sie auf unserer Internetseite www.wago.com.

Lassen sich Störungen mit den in diesem Handbuch beschriebenen Maßnahmen nicht beseitigen, so stehen wir Ihnen gern unter folgendem Kontakt für Fragen zur Verfügung:

AUTOMATION-Support
Tel.: +49 571 887 555
Fax: +49 571 887 8555
E-Mail: support@wago.com

Zusätzliche Unterstützung

Um Sie im Umgang mit WAGO-Produkten zu unterstützen, bietet die Abteilung Seminar und Training entsprechende Seminare an. Informationen dazu erhalten Sie auf unserer Internetseite unter der Telefonnummer +49 571 887-327 oder Sie schreiben eine E-Mail an training@wago.com.

Markennamen

Wir weisen darauf hin, dass die im Handbuch verwendeten Soft- und Hardwarebezeichnungen sowie Markennamen der jeweiligen Firmen im Allgemeinen einem Warenzeichenschutz, Markenschutz oder patentrechtlichen Schutz unterliegen.



Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheit

1.1 Hinweise zu dieser Schnellstartanleitung

Zur Installation und Inbetriebnahme des Feldbuskopplers sind zusätzlich die Systembeschreibung und das Handbuch 767-1401 zu verwenden. Ausführliche Informationen zum Feldbus-Koppler erhalten Sie im Handbuch 767-1401.

WARNUNG



Release-Notes beachten!
Beachten Sie, dass im SPEEDWAY-System eine Funktion nur dann **uneingeschränkt** gegeben ist, wenn alle im System eingesetzten Komponenten dem gleichen systemweiten Firmware-Release angehören. Beachten Sie daher unbedingt die entsprechenden Release-Notes zu Ihren verwendeten Produkten.

ACHTUNG



Versorgungsauslegung!
Sie benötigen zu dieser Schnellstartanleitung das Handbuch „WAGO-SPEEDWAY 767, Systembeschreibung und Hinweise“, das unter www.wago.com herunterzuladen ist. Dort erhalten Sie unter anderem relevante Hinweise zur Versorgungsauslegung.

1.2 Erläuterung der Symbole

GEFAHR 	**Warnung vor Personenschäden** Kennzeichnet eine unmittelbare Gefährdung mit hohem Risiko, die Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge hat, wenn sie nicht vermieden wird.
GEFAHR 	**Warnung vor Personenschäden durch elektrischen Strom** Kennzeichnet eine unmittelbare Gefährdung mit hohem Risiko, die Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge hat, wenn sie nicht vermieden wird.
WARNUNG 	**Warnung vor Personenschäden** Kennzeichnet eine mögliche Gefährdung mit mittlerem Risiko, die Tod oder (schwere) Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.
VORSICHT 	**Warnung vor Personenschäden** Kennzeichnet eine mögliche Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte oder mittlere Körperverletzung zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird.
ACHTUNG 	**Warnung vor Sachschäden** Kennzeichnet eine mögliche Gefährdung, die Sachschaden zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird.
ESD 	**Warnung vor Sachschäden durch elektrostatische Aufladung** Kennzeichnet eine mögliche Gefährdung, die Sachschaden zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird.
Hinweis 	**Wichtiger Hinweis** Kennzeichnet eine mögliche Fehlfunktion, die aber keinen Sachschaden zur Folge hat, wenn sie nicht vermieden wird.
Information 	**Hinweis auf weitere Informationen** Kennzeichnet weitere Informationsquellen, die nicht Bestandteil dieser Dokumentation sind, z. B. Internet.

1.3 Gültigkeit dieser Betriebsanleitung

Diese Schnellstartanleitung ist nur für den Feldbuskoppler 767-1401 (DeviceNet) der Serie WAGO-SPEEDWAY 767 gültig.

1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Feldbuskoppler für DeviceNet dient der Bereitstellung von digitalisierten Prozessdaten digitaler und analoger I/O-Module. Die Daten werden vom DeviceNet-IO-Controller gesammelt und einem Steuerungssystem zur weiteren Verarbeitung zur Verfügung gestellt.

Der Feldbuskoppler darf nicht zur Übertragung von sicherheitsrelevanten Informationen genutzt werden, d. h., Not-Aus-Einrichtungen dürfen an diesem nicht betrieben werden.

Der Feldbuskoppler darf nur in Kombination mit Komponenten der Serie WAGO-SPEEDWAY 767 betrieben werden.

Der Feldbuskoppler ist für ein Arbeitsumfeld entwickelt worden, welches die Schutzklasse IP 67 (NEMA 6, 6P) erfordert.

Der Feldbuskoppler ist um maximal 64 I/O-Module der Serie WAGO-SPEEDWAY 767 erweiterbar.

Andere Anwendungen als die hier beschriebenen sind nicht zulässig.

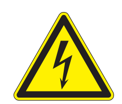
1.5 Personalqualifikation

Sämtliche Arbeitsschritte, die an dem Feldbuskoppler durchgeführt werden, dürfen nur von Elektrofachkräften mit ausreichenden Kenntnissen im Bereich der Automatisierungstechnik vorgenommen werden. Diese müssen mit den aktuellen Normen und Richtlinien für Feldbuskoppler und Automatisierungsumfeld vertraut sein.

1.6 Grundlegende Sicherheitsinformationen

Dieses Kapitel beinhaltet eine Zusammenfassung der wichtigsten Warnhinweise. Sie wiederholen sich in einzelnen Kapiteln. Sie dienen zum Schutz Ihrer Gesundheit und vor Sachschäden am Feldbuskoppler. Lesen und beachten Sie die nachfolgend beschriebenen Sicherheitshinweise, bevor Sie den Feldbuskoppler verwenden.

GEFAHR



Elektrische Spannung!
Betreiben Sie die 767-Komponenten ausschließlich mit 24 V DC PELV- (Protective Extra Low Voltage) oder SELV-Spannungsquellen (Safety Extra Low Voltage). Bei Verwendung von höheren Spannungen können Sie einen elektrischen Schlag bekommen.

VORSICHT



Heiße Anschlussbuchsen!
Auch unter Beachtung des Deratings können während des Betriebs hohe Oberflächentemperaturen an den metallischen Anschlussbuchsen und am Gehäuse auftreten. War die 767-Komponente in Betrieb, lassen Sie diese abkühlen, bevor Sie diese berühren.

ACHTUNG



Höchste Strombelastbarkeit der Versorgungskontakte ist 4 A!
Beachten Sie für jede 767-Komponente die maximale Strombelastbarkeit pro Versorgungslinie (U_{LS}, U_A) sowie die Gesamtstromaufnahme aller 767-Komponenten. Beide dürfen 4 A nicht überschreiten, da eine Erhöhung des Stroms zur Überhitzung der Kontakte und zu Schäden an den 767-Komponenten führt. Angaben zum Strombedarf jeder 767-Komponente finden Sie im dazugehörigen Datenblatt, das Sie unter www.wago.com herunterladen können.

ACHTUNG



Offene Anschlüsse!
Bei nicht durch Schutzkappen verschlossenen Anschlüssen können Flüssigkeiten oder Schmutz in den Feldbuskoppler eindringen und diesen zerstören. Verschließen Sie alle nicht benötigten Anschlüsse mit Schutzkappen, um die Schutzart IP 67 einzuhalten.

- Schalten Sie die Anlage spannungsfrei, an der Sie das Gerät montieren wollen.
- Halten Sie die Abdeckklappe des DIP-Schalters stets geschlossen.
- Beachten Sie bei der Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Störbehebung die für Ihre Anlage zutreffenden Unfallverhütungsvorschriften. Beispielsweise die BGV A 3, "Elektrische Anlagen und Betriebsmittel".
- Die Betriebsanleitungen der verwendeten Komponenten der Serie 767 müssen am Arbeitsplatz bereitliegen.
- Achten Sie auf die exakte Positionierung (Codierung) zwischen Stecker und Buchse.



- Die 767-Komponenten dürfen nicht mit Substanzen in Kontakt kommen, die kriechende und isolierende Eigenschaften besitzen. Andernfalls müssen Sie für die Geräte Zusatzmaßnahmen ergreifen wie den Einbau in ein Gehäuse, das gegen die oben genannten Substanzeigenschaften resistent ist.

- In den Geräten sind elektronische Komponenten integriert, welche die ESD-Anforderungen gemäß der IEC 61000-6-2 erfüllen. Da unter ungünstigen Umständen im Feld auch höhere Spannungen durch Aufladung auftreten können, ist vor der Durchführung von Arbeiten am 767-System die Entladung zu gewährleisten.

- Achten Sie auf die korrekte Auslegung des Potenzialausgleichs.

- Halten Sie mit sämtlichen Kabeln genügend Abstand zu elektromagnetischen Störquellen ein, um eine hohe Störfestigkeit des 767-Systems gegen elektromagnetische Störstrahlungen zu erzielen. Verwenden Sie an den erforderlichen Stellen ausschließlich geschirmte Kabel. Beachten Sie dazu die entsprechenden Normen für EMV-gerechte Installationen.

- Benutzen Sie für die Weiterleitung der Versorgungsspannung und für den S-BUS ausschließlich die vorkonfektionierten WAGO-Systemkabel. Nur damit werden die angegebenen Kennwerte der technischen Daten erreicht.

- Tauschen Sie defekte oder beschädigte 767-Komponenten (z. B. bei deformierten Anschlüssen) aus, da es andernfalls in den betroffenen Feldbusstationen bzw. -knoten zu Funktionsstörungen kommen kann.

- Achten Sie beim Verlegen sämtlicher Kabel darauf, dass Sie diese nicht in Scherbereichen von beweglichen Anlagenteilen verlegen.

- Beachten Sie für jede Tätigkeit die entsprechende Personenqualifikation im Kapitel 1.5.

- Beachten Sie die Bedruckung auf der Vorder- und Rückseite der Geräte.

1.7 Sicherheitseinrichtungen

Alle Produkte der Serie 767 sind nach der Schutzklasse IP 67 ausgelegt. Unter anderem besteht daraus ein vollständiger Berührungsschutz vor elektrischen Spannungen und Strömen – auch bei Nässe.

1.8 Technischer Zustand der Geräte

Bei jeglicher Änderung an den Geräten sowie an der Soft- und Firmware erlöschen ohne schriftliche Genehmigung von WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG alle Haftungsansprüche.

1.9 Hinweise zum Betrieb

Zur Einbindung des Geräts in Ihre Maschine oder Anlage sind bei allen Tätigkeiten die jeweils gültigen und anwendbaren Normen, Vorschriften und Richtlinien zu beachten: beispielsweise die BGV A 3, „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel", DIN EN 418, EN60204. Die Not-Aus-Einrichtungen müssen in allen Betriebsarten der Anlage und Maschine wirksam bleiben.

Zum Schutz vor elektromagnetischen Störungen

- schließen Sie Ihre Anlage an Schutzerde (PE) an und
- stellen Sie sicher, dass die Kabelführung und die Installation der Feldbus-, S-BUS, Versorgungs- und Sensorkabel korrekt sind.

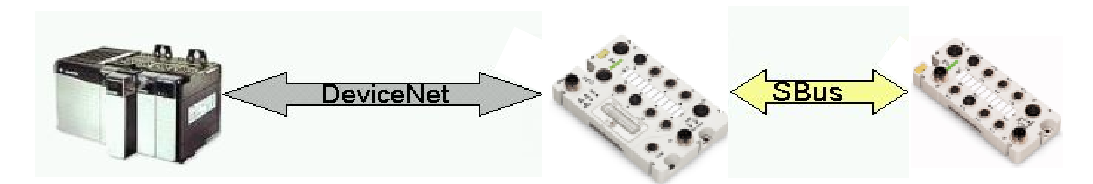
Folgende Maßnahmen zur 24-V-Versorgung müssen vorhanden sein:

- äußerer Blitzschutz an Gebäuden
- innerer Blitzschutz der Versorgungs- und Signalleitungen
- sichere elektrische Trennung der Kleinspannung 24 V DC durch PELV-Spannungsquellen (Protective Extra Low Voltage) oder SELV-Spannungsquellen (Safety Extra Low Voltage)



2 Beschreibung

Diese Schnellstartanleitung beschreibt die Inbetriebnahme des Feldbuskopplers 767-1401 an der Steuerung ControlLogix 5555 der Firma Rockwell-Automation.



Am Feldbuskoppler lassen sich I/O-Module über den S-BUS (Systembus) anschließen. Die Inbetriebnahme erfolgt in zwei Schritten. Im ersten Schritt wird die Netzwerkkonfiguration mit dem Programm RSNetworx für DeviceNet erstellt und in die Scanner-Baugruppe 1756-DNB/A geladen. Im zweiten Schritt wird ein SPS-Programm mit der Programmiersoftware RSLogix 5000 erstellt. In dieser Schnellstartanleitung wird ein minimales SPS-Programm erstellt, das den Zustand des ersten digitalen Eingangs am 767-1401 auf dem ersten digitalen Ausgang am 767-4801 ausgibt.

2.1 Zubehör

Folgende Soft- und Hardware wurde bei der Erstellung des Dokumentes verwendet:

Name	Beschreibung	Best.-Nr./Version
WAGOframe CD-ROM Ver. 3.0.0	FDT/DTM-Rahmenapplikation	759-370 Ver. 1.0.8
WAGO-USB-Treiber	USB-Treiber für die Serie 767	759-922 Ver. 1.3.2
WAGO-Service-Interface-DTM	Kommunikations-DTM	759-371 Ver. 2.1.0
WAGO-DTM für Feldbuskoppler und I/O-Module	Geräte-DTM für die (programmierbaren) Feldbuskoppler und für die I/O-Module der Serie 767	759-361 Ver. 2.1.0
System-Update-DTM	DTM zur Firmwareaktualisierung	759-362 Ver. 1.0.0
USB-Kommunikationskabel (WAGOframe)	M8-Stecker, axial	756-4101/0042-0030

Name	Beschreibung	Best.-Nr./Version
DeviceNet-Kabel (A-codiert), einseitig konfektioniert	M12-Buchse, winklig, 2 m	756-1401/0060-0020
DeviceNet-Abschluss (B-codiert)	M12-Abschluss-Stecker, axial	756-9209/0060-0000
S-BUS-Kabel (B-codiert), beidseitig konfektioniert	M12-Buchse, winklig, M12-Stecker, winklig, 0,2 m	756-1306/0060-0002
S-BUS-Abschluss-Stecker (B-codiert)	M12-Stecker, axial	756-9409/0060-0000
Versorgungskabel (A-codiert), beidseitig konfektioniert	M12-Buchse, winklig, M12-Stecker, winklig, 0,2m	756-3106/0040-0002
Feldbuskoppler für DeviceNet	FBK, 8DI, 24 V DC (8xM8)	767-1401
Digitaleausgangsmodul	8 DO, 24 V DC 0,5 A (8 x M8)	767-4801
ControlLogix 5555	SPS	1756-L55M12
Scanner-Baugruppe	DeviceNet-Scanner	1756-DNB/A
RSNetworx für DeviceNet	Netzwerkkonfigurationssoftware	9357-DNetL3
RSLogix 5000	Programmiersoftware	9324-RLD300ENE

Berücksichtigen Sie bei der Bestellung neben der Anzahl an IO-Modulen auch ein zusätzliches Versorgungskabel für die Verbindung zwischen Netzteil und Feldbuskoppler.

3 Anschluss

ACHTUNG



Offene Anschlüsse!
Bei nicht durch Schutzkappen verschlossenen Anschlüssen können Flüssigkeiten oder Schmutz in den Feldbuskoppler eindringen und diesen zerstören. Verschließen Sie alle nicht benötigten Anschlüsse mit Schutzkappen, um die Schutzart IP 67 einzuhalten.

Drehen Sie die Steckverbinder ausschließlich im spannungslosen Zustand mit der Hand fest. Bei Verwendung von mechanischen Hilfsmitteln können Sie die Gewinde überdrehen. In so einem Fall ist der Feldbuskoppler auszutauschen.

Anzugsmomente für die Steckverbinder: 0,6 Nm

Verdrahten Sie die 767-Komponenten entsprechend nachfolgender Darstellung:

DeviceNet
DeviceNet-Abschluss
S-BUS
S-BUS-Abschluss
USB: WAGOframe
Einspeisung Versorgungs-spannung 24V
Versorgungs-spannung

Versorgungsspannung (M12-Stecker, A-codiert, 4-polig):
Die Einspeisung der Versorgungsspannung für die Logik und für die Ausgänge erfolgt über separate Kontakte.

Anschluss		Kontakt	Beschreibung
IN 2 3 1 4	OUT 2 1 3 4	1	24 V DC U_{LS}
		2	24 V DC U_A
		3	0 V U_{LS}
		4	0 V U_A

DeviceNet:
Zum Anschluss an den DeviceNet benötigen Sie ein DeviceNet-Kabel mit einer A-codierten M12-Buchse.

Tab. 1: DeviceNet: Anschlussbelegung

Anschluss		Kontakt	Beschreibung
IN (4 / 1 5 3 / 2)	OUT (4 / 3 5 1 / 2)	1	DRAIN
		2	V+
		3	V-
		4	CAN_H
		5	CAN_L

S-BUS:
Der S-BUS dient zur internen Kommunikation zwischen dem Feldbuskoppler und den daran angeschlossenen IO-Modulen der Serie 767.

Anschluss	Kontakt	Beschreibung
OUT (4 / 3 5 1 / 2)	1	TD+
	2	TD-
	3	RD-
	4	RD+
	5	0 V DC
	Anschlussgewinde	Geschirmt

Service-Schnittstelle (USB):
Auf der Service-Schnittstelle stellt der Feldbuskoppler folgenden Dienst bereit:

- I/O-Service
  Der Dienst I/O-Service wird von der FDT/DTM-Rahmenapplikation WAGOframe verwendet, um den Feldbuskoppler zu parametrieren bzw. konfigurieren.

Anschluss	Kontakt	Beschreibung
IN (4 2 / 3 1)	1	+ 5 V
	2	- Data
	3	+ Data
	4	0 V DC
	Anschlussgewinde	Geschirmt

Der USB-Speedway-Gerätetreiber ist Bestandteil der Installationsprogramme des Programmes „WAGOframe“. Siehe dazu Kapitel 6.1.

Digitale Eingänge:
Die Sensorleitungen dienen zur Versorgung angeschlossener Sensoren sowie der Übertragung der Sensorsignale. Die nachfolgende Tabelle gibt Ihnen Auskunft zu der Anschlussbelegung der Sensoranschlüsse:

Anschluss		Kontakt	Beschreibung
IN	IN	1	24 V DC (aus U_{LS} gespeist)
3 4 1 X1, X3, X5, X7	4 1 3 X2, X4, X6, X8	3	0 V DC
		4	Input

ACHTUNG



Höchste Strombelastbarkeit der Versorgungskontakte ist 4 A!
Beachten Sie, dass die Sensoren aus der Versorgungslinie U_{LS} gespeist werden. Die Sensorstromaufnahme ist bei der Ermittlung des aktuellen Strombedarfs für die U_{LS}-Versorgungslinie zu berücksichtigen.

ACHTUNG



Sensorstromaufnahme darf 400 mA nicht überschreiten!
Beachten Sie, dass die Stromaufnahme aller angeschlossenen Sensoren 400 mA nicht überschreiten darf. Die Aufteilung des Stromes auf die vorhandenen Anschlüsse ist dabei beliebig.



3.1 Einstellen der DeviceNet-Knotenadresse

Um den Feldbuskoppler in einem DeviceNet-Netzwerk zu betreiben, müssen Sie ihm eine eindeutige DeviceNet-Knotenadresse zuweisen. Ist eine Vergabe der Knotenadresse über den DIP-Schalter gewünscht, so schalten Sie im spannungsfreien Zustand den Schalter 9 auf „Off". Danach können Sie mithilfe der Schalter 1 bis 6 die Knotenadresse einstellen. Im Auslieferungszustand befindet sich der Schalter 1 in Position „On", die anderen in Position „Off".

Tab. 2: Grundeinstellung des DIP-Schalters

Schalter	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Binärwert/ Funktionen	2^0 (1)	2^1 (2)	2^2 (4)	2^3 (8)	2^4 (16)	2^5 (32)	Baud	Baud	DS	-	Boot/ Execute	Reset
Schalterstellung	On	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off

Voraussetzung:
Der Feldbuskoppler ist nicht an die Versorgungsspannung angeschlossen.

Gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor, um die Knotenadresse über die DIP-Schalter einzustellen:

1. Öffnen Sie die Abdeckklappe, indem Sie die M3-Schraube mit einem Schraubendreher herausdrehen.

2. Stellen Sie die DeviceNet-Knotenadresse ein, indem Sie die Schalter 1 – 6 entsprechend einschalten (On) oder ausschalten (Off). Sie haben mit den sechs Schaltern die Möglichkeit, Adressen von 0 – 63 einzustellen.

3. Schließen Sie die Abdeckklappe wieder und schrauben Sie diese fest, um die Schutzart IP 67 einzuhalten.

Hinweis



Erst nachdem Sie die Versorgungsspannung an dem Feldbuskoppler angeschlossen haben, ist die DeviceNet-Knotenadresse aktiv.

Im folgenden Beispiel sind die Schalter 3, 5 und 6 eingeschaltet. Folglich lautet die DeviceNet-Knotenadresse des Feldbuskopplers in diesem Beispiel 52 ($2^2 + 2^4 + 2^5 = 4 + 16 + 32 = 52$).

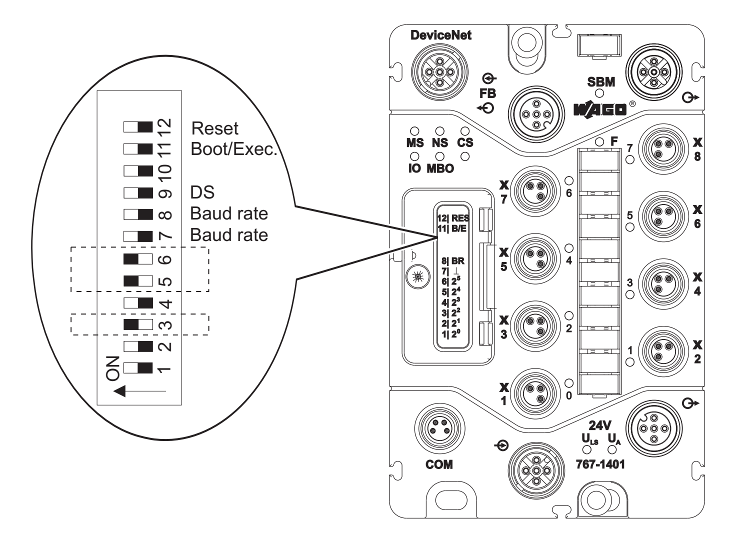
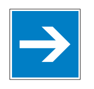


Abb. 1: DIP-Schalter für die Knotenadresse 52 eingestellt

Alternativ können Sie auch die intern gespeicherte Adresse verwenden. Hierzu müssen Sie den Schalter 9 auf „On“ stellen. Dadurch wird die Einstellmöglichkeit der Geräteadresse und Baudrate über DIP-Schalter deaktiviert (DS = Disable Switch). Der Feldbuskoppler verwendet nun die intern gespeicherte Knotenadresse.

Im Betrieb lässt sich die Geräteadresse über das DeviceNet-Objekt oder über den WAGOframe (siehe Betriebsanleitung des 767-1401) einstellen. Zur Aktivierung der neuen Knotenadresse führen Sie einen Neustart des Feldbuskopplers durch.

Hinweis



Steht beim Einschalten des Feldbuskopplers der Schalter 9 auf „Off“, so wird die intern gespeicherte Adresse durch die zuvor mittels DIP-Schalter eingestellte Knotenadresse überschrieben.

3.2 Einstellung der Baudrate

Über die Schalter 7 und 8 stellen Sie die Baudrate des Feldbuskopplers ein. Sie habe die Wahl zwischen 125 kbit/s, 250 kbit/s und 500 kbit/s.

In der folgenden Tabelle ist die Zuordnung der Schalterstellung zur Baudrate dargestellt.

Tab. 3: Zuordnung der Schalterstellung zur Baudrate

Schalter	Schalterstellung			
7	Off	On	Off	On
8	Off	Off	On	On
Baudrate	125 kbit/s	250 kbit/s	500 kbit/s	Nicht zulässig

Hinweis



Erst nachdem Sie die Versorgungsspannung am Feldbuskoppler angeschlossen haben, ist die Baudrate aktiv.

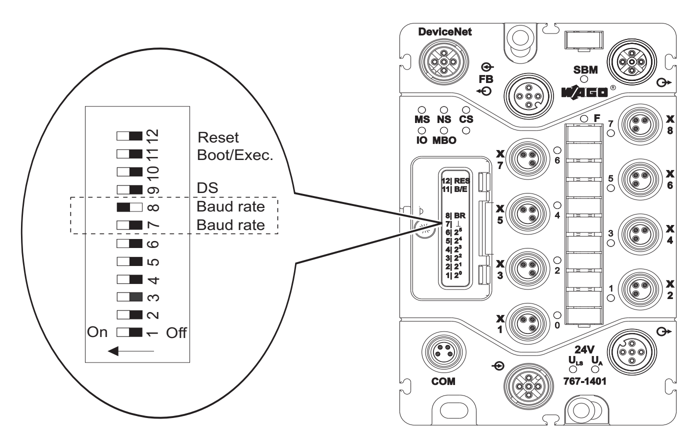


Abb. 2: DIP-Schalter für eine Baudrate von 500 kbit/s eingestellt

Alternativ können Sie auch die intern gespeicherte Baudrate verwenden. Hierzu müssen Sie den Schalter 9 auf „On“ stellen. Dadurch wird die Einstellmöglichkeit der Baudrate über DIP-Schalter deaktiviert. Der Feldbuskoppler verwendet nun die intern gespeicherte Baudrate.

Im Betrieb lässt sich die Baudrate über das DeviceNet-Objekt oder über den WAGOframe einstellen. Zur Aktivierung der neuen Baudrate führen Sie einen Neustart des Feldbuskopplers durch. Detaillierte Informationen erhalten Sie im Handbuch des Feldbuskopplers.

Hinweis

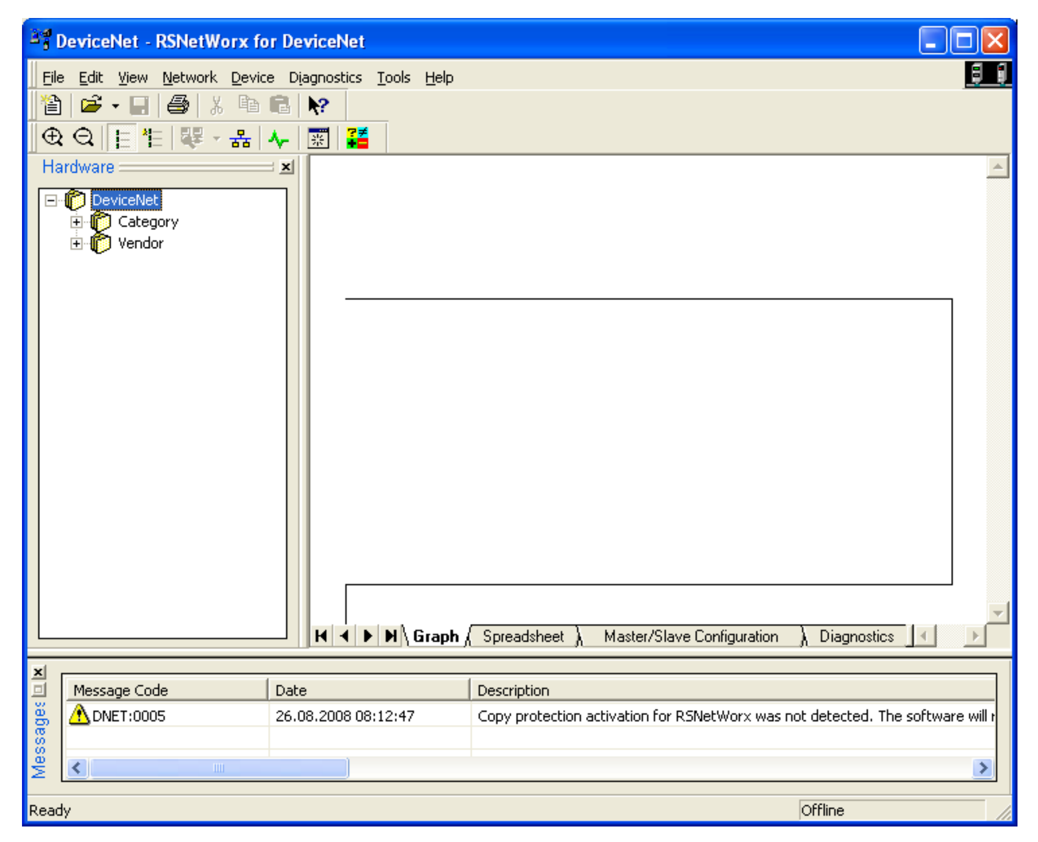


Steht beim Einschalten des Feldbuskopplers der Schalter 9 auf „Off“, so wird die intern gespeicherte Baudrate durch die zuvor mittels DIP-Schalter eingestellte Baudrate überschrieben.

4 Buskonfiguration erstellen mit RSNetworx

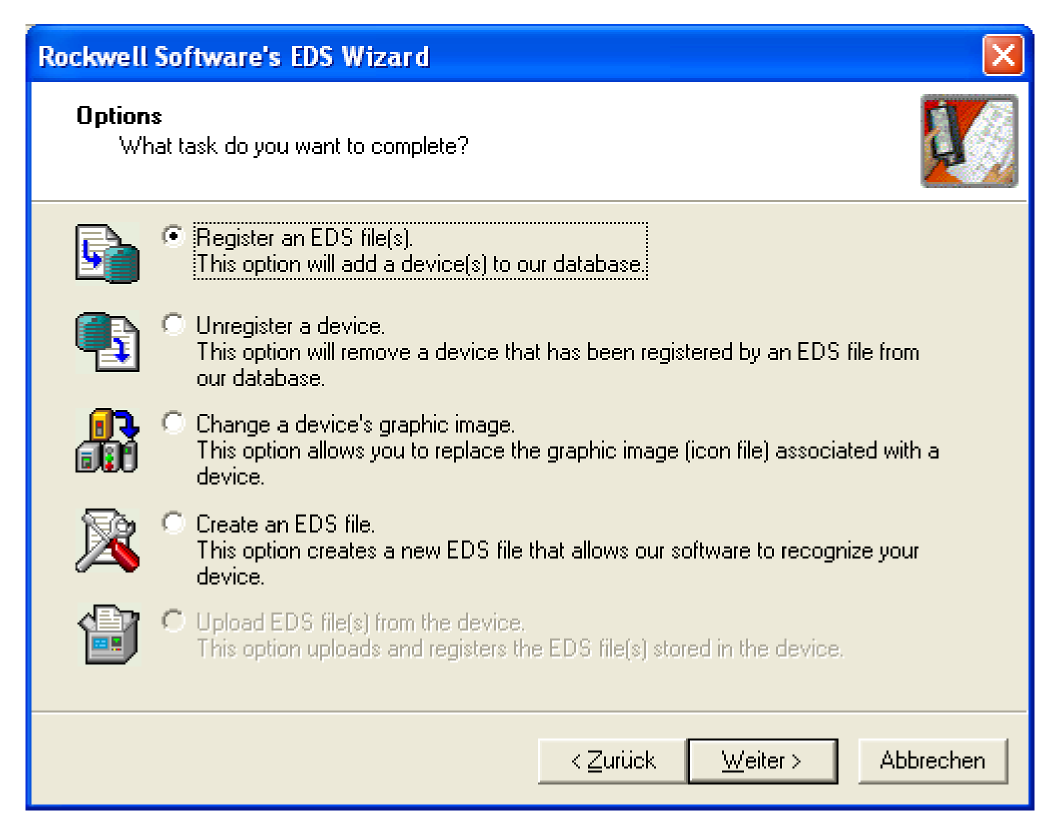
4.1 EDS-Dateien importieren

Nach dem Starten von RSNetworx erscheint zunächst ein leeres Projekt:



1. Zum Importieren der EDS-Dateien starten Sie den EDS-Wizard unter **Tools > EDS-Wizard**.

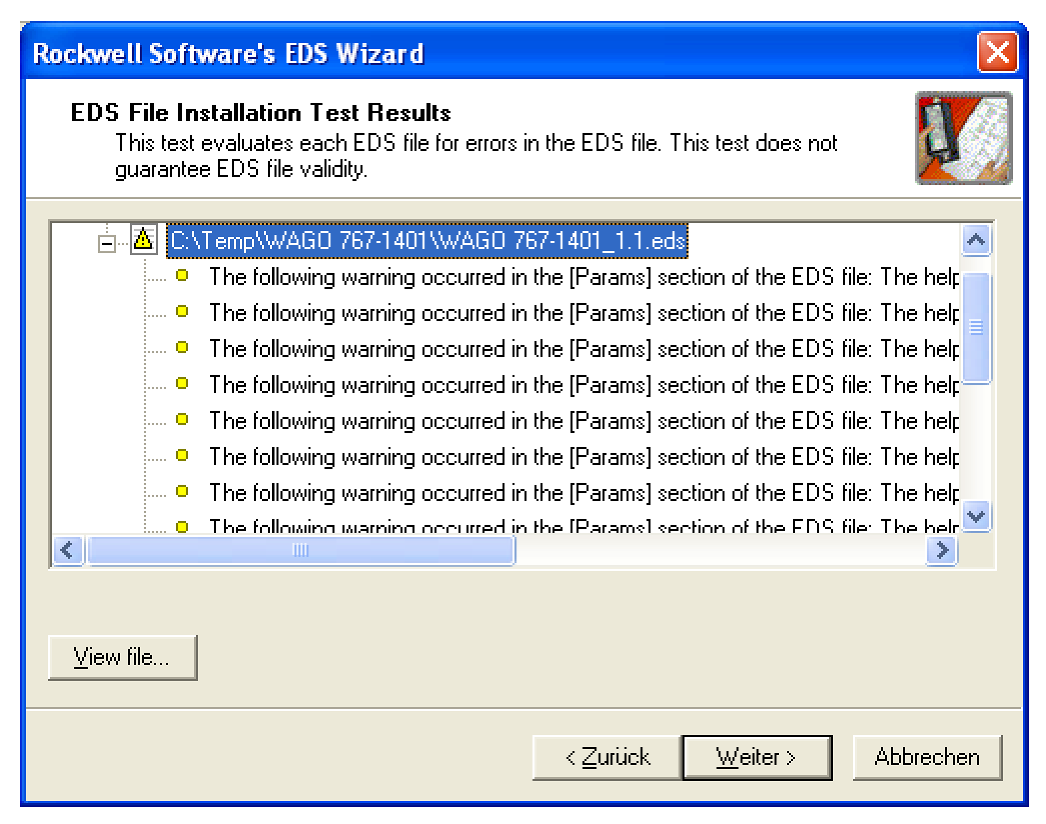
2. Wählen Sie die Option „Register an EDS file(s)“ aus und bestätigen Sie die Auswahl mit der Schaltfläche **[Weiter>]**.



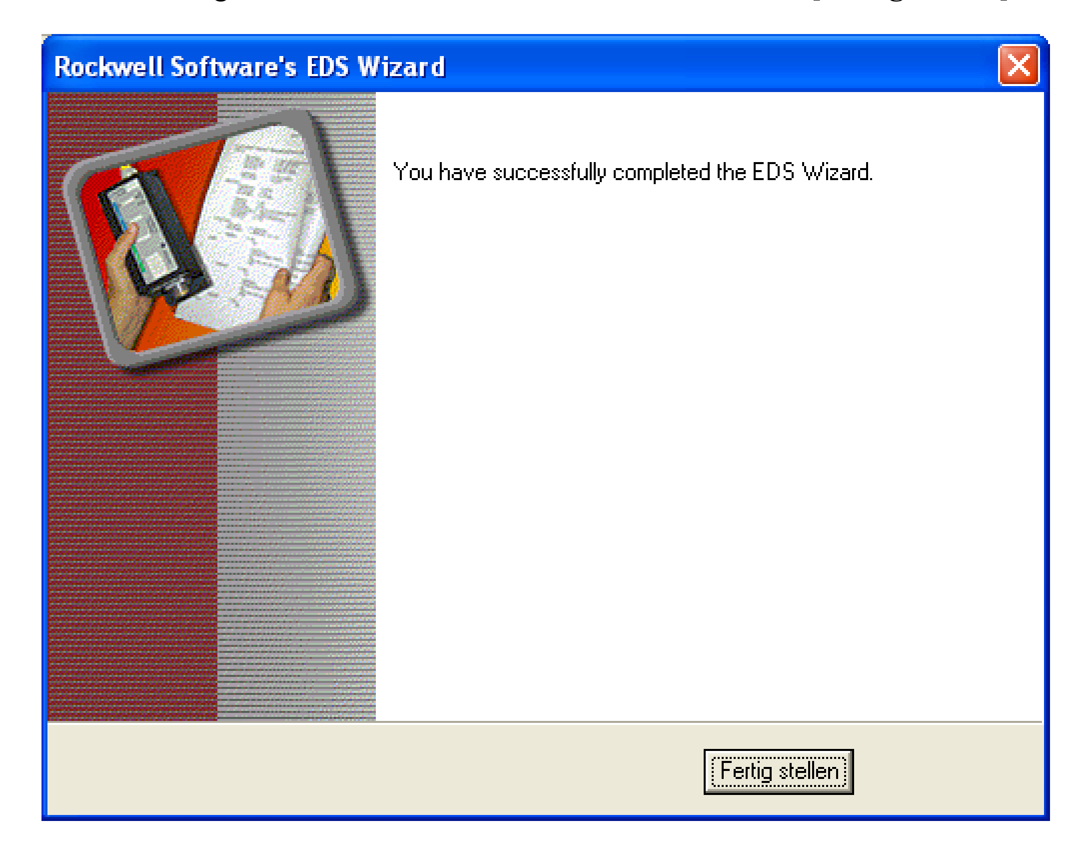
Wahlweise können Sie eine einzelne Datei oder alle innerhalb eines Ordners importieren. Klicken Sie auf **[Weiter>]**.



3. Ignorieren Sie die folgenden Warnhinweise. Klicken Sie auf **[Weiter>]**.



4. Klicken Sie in den folgenden Fenstern solange auf **[Weiter>]**, bis nachfolgendes Fenster erscheint. Klicken Sie dort auf **[Fertig stellen]**.



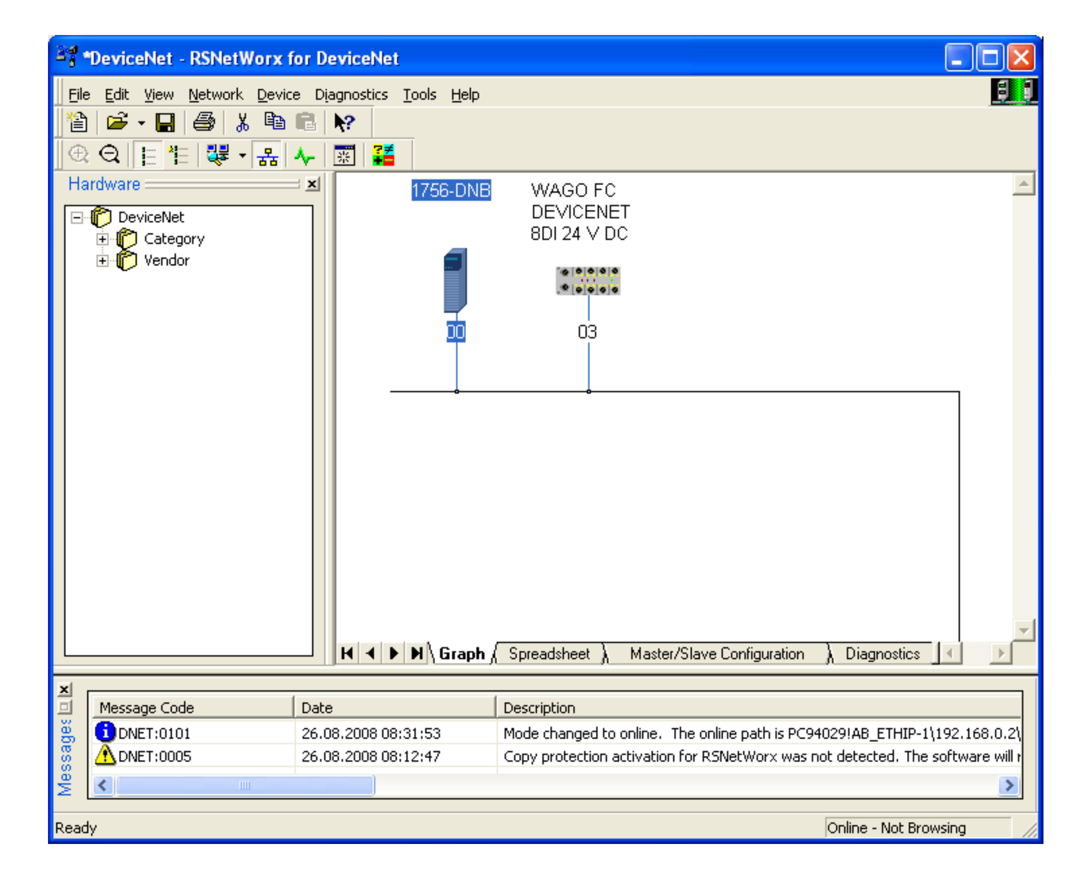


4.2 Konfiguration des Feldbusknotens

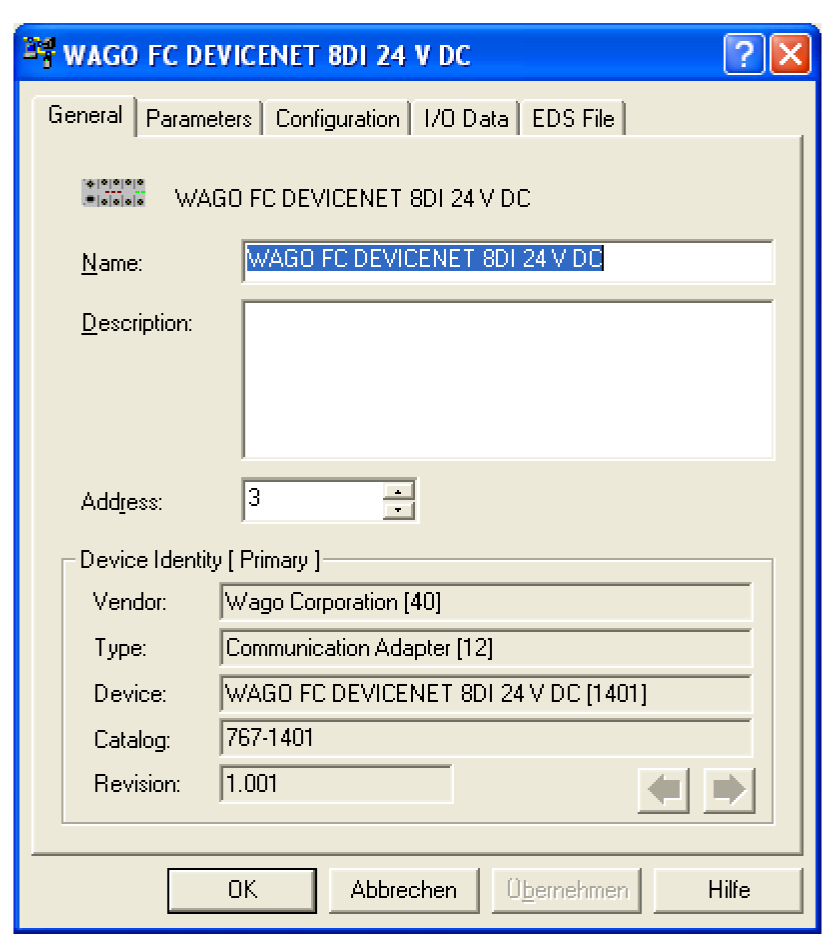
Die Busstruktur kann wahlweise offline konfiguriert oder online eingelesen werden.

1. Um den Kommunikationspfad auszuwählen, wählen Sie aus der Menüleiste **Network** > **Online**. Es startet automatisch der Suchvorgang auf dem Bus.

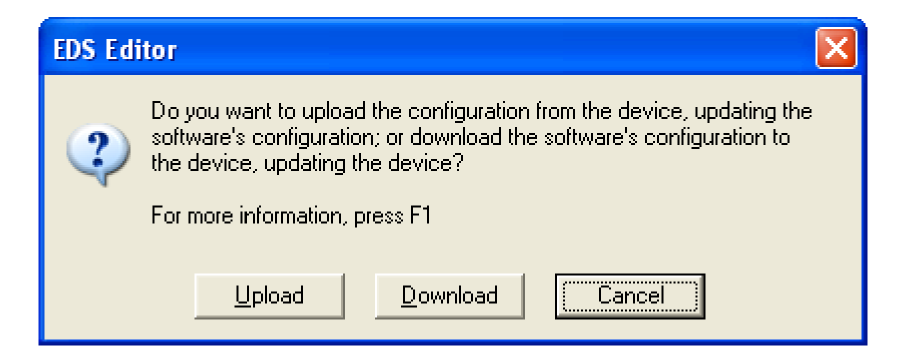
Im Beispiel befinden sich der DeviceNet-Scanner und der WAGO-Feldbuskoppler am Bus.



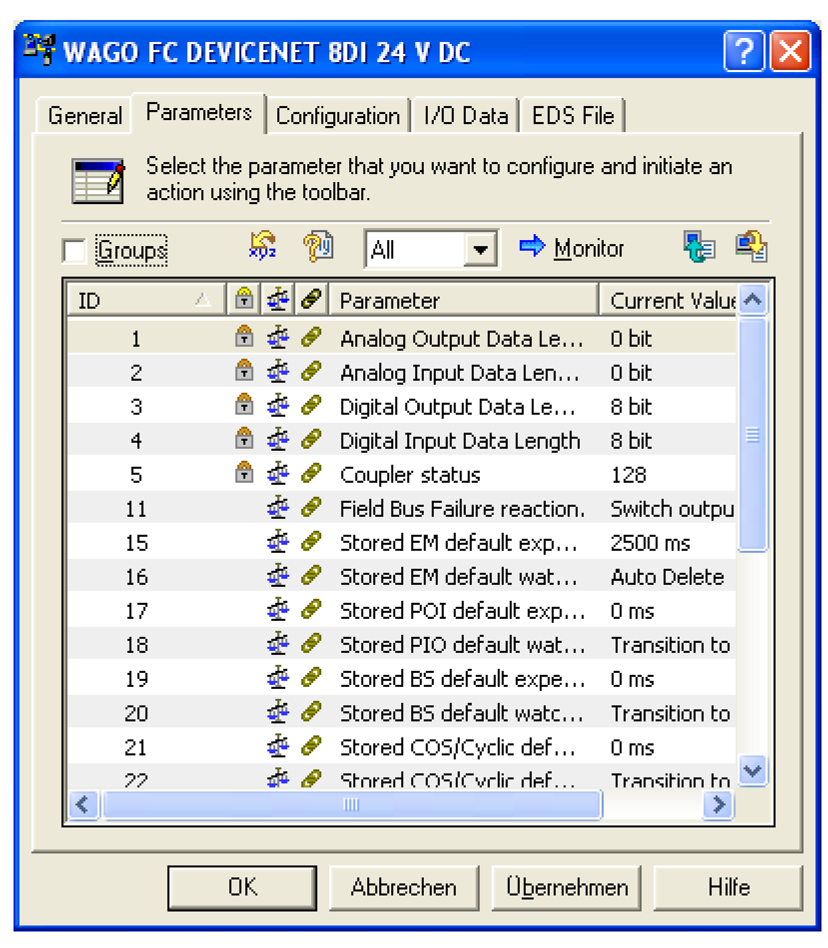
2. Durch einen Doppelklick auf den WAGO-Feldbuskoppler im vorherigen Fenster öffnet sich das Fenster „Eigenschaften“.



3. Mit Klick auf den Karteireiter „Parameter“ können im Online-Modus die aktuellen Parameter des Feldbusknotens geladen werden.



Der Karteireiter „Parameter“ liefert Informationen zum angeschlossenen Feldbusknoten. Für die weitere Konfiguration sind lediglich die Parameter 1 bis 4 von Bedeutung.



Da in diesem Fall keine analogen I/O-Module verwendet werden, zeigen die Parameter 1 und 2 den Wert 0 an.

- ID 3: Digital Output Data Length: 8 bit (1 byte)
  (Polled Consumed Data length)
  767-4801: 8 bit

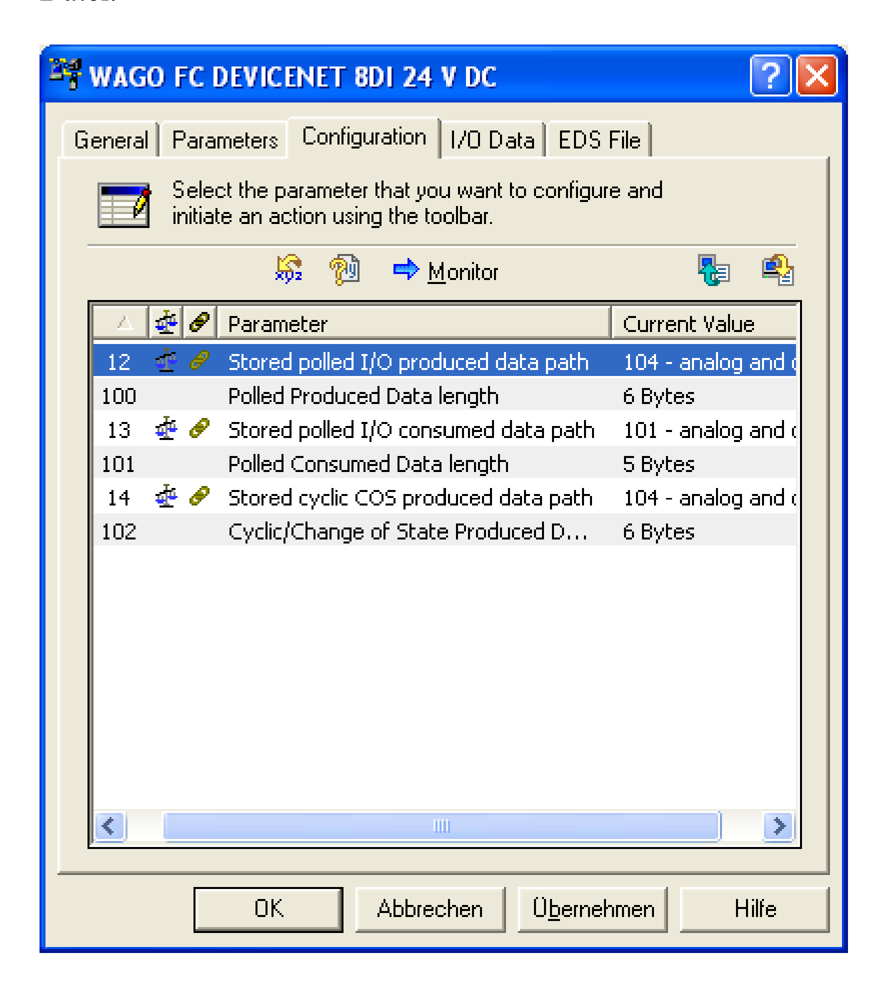
- ID4: Digital Input Data Length: 8 bit (1 byte)
  (Polled Produced Data length)
  767-1401: 8 bit

Für die weitere Konfiguration errechnet sich die Prozessdatenlänge wie folgt:

Polled Produced Data length:
Digital Input Data Length: 1 byte + Coupler Status: 1 byte = 2 Byte

Polled Consumed Data length:
Digital Output Data Length = 1 byte

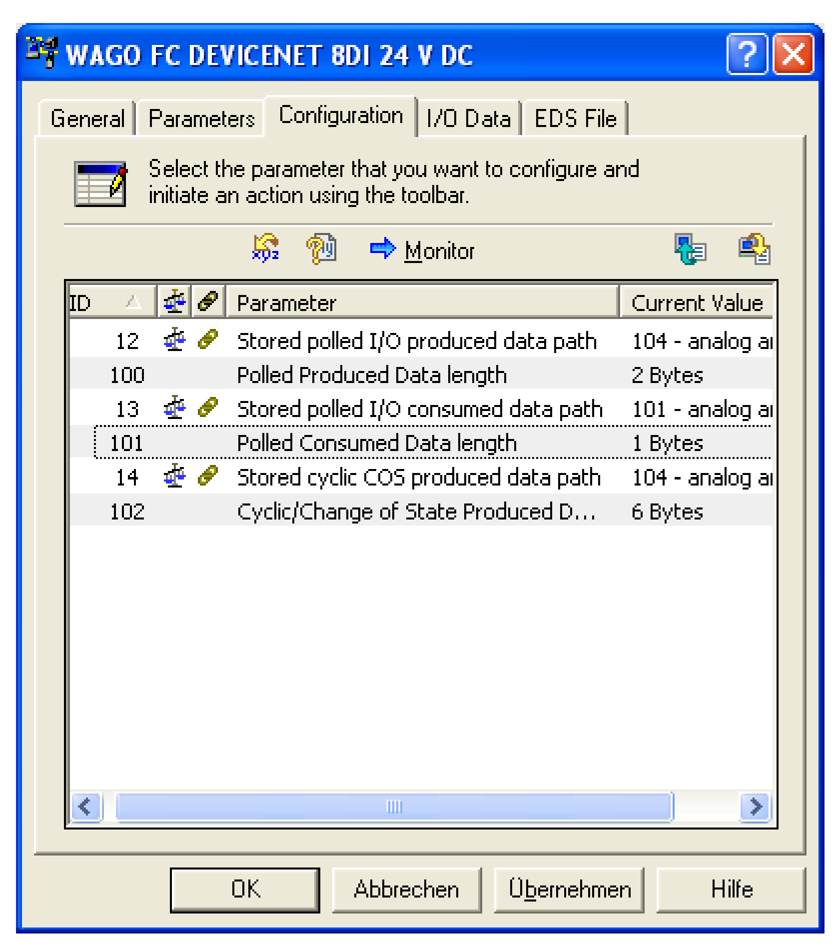
Auf der Konfigurationsseite erscheinen zunächst die Defaultwerte aus der EDS-Datei.



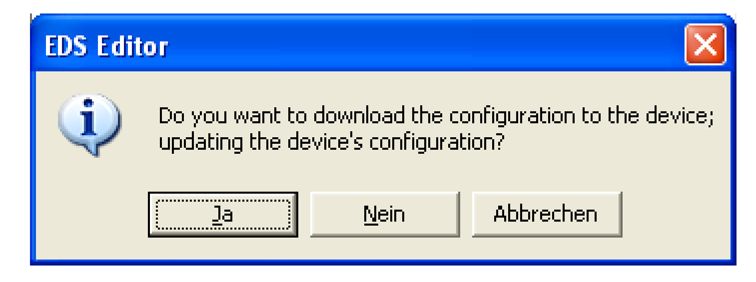
Polled Produced Data length: 6 Bytes
Polled Consumed Data length: 5 Bytes

4. Passen Sie diese Werte (ID 100 und 101) dem tatsächlichen Werten an.

ID 100	Polled Produced Data length:	2 Bytes
ID 101	Polled Consumed Data length:	1 Byte



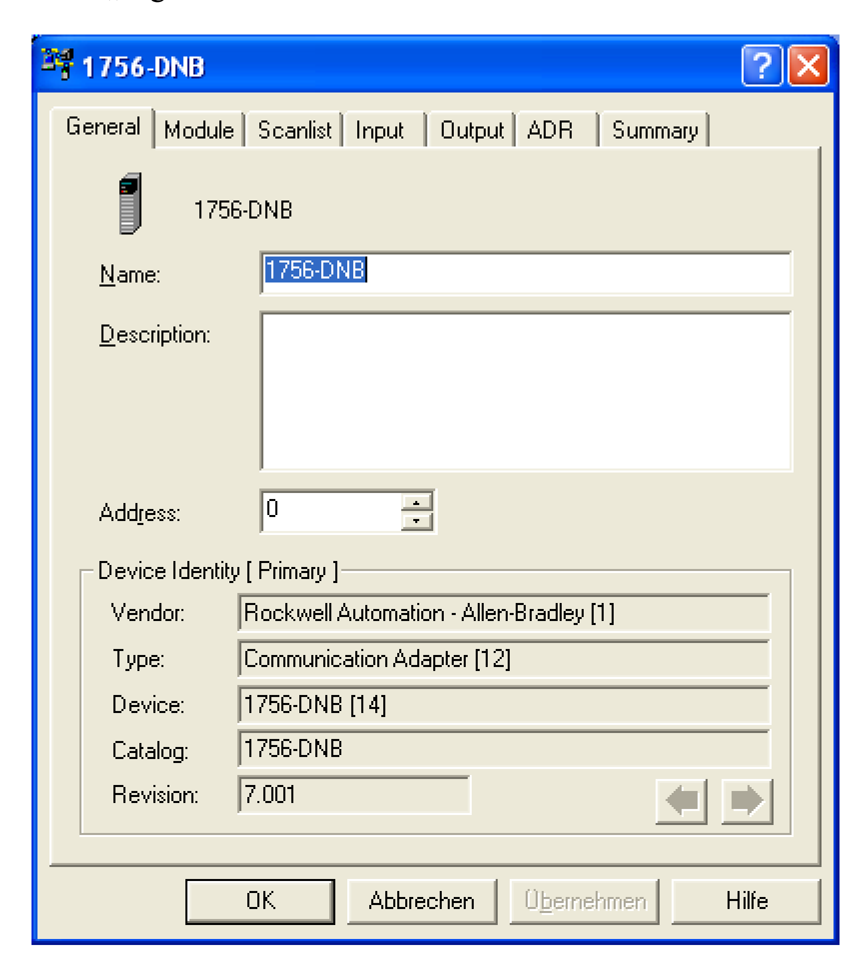
5. Zum Übernehmen der neuen Werte in den Koppler klicken Sie auf **[Übernehmen]**.



6. Bestätigen Sie den Dialog mit **[Ja]**.

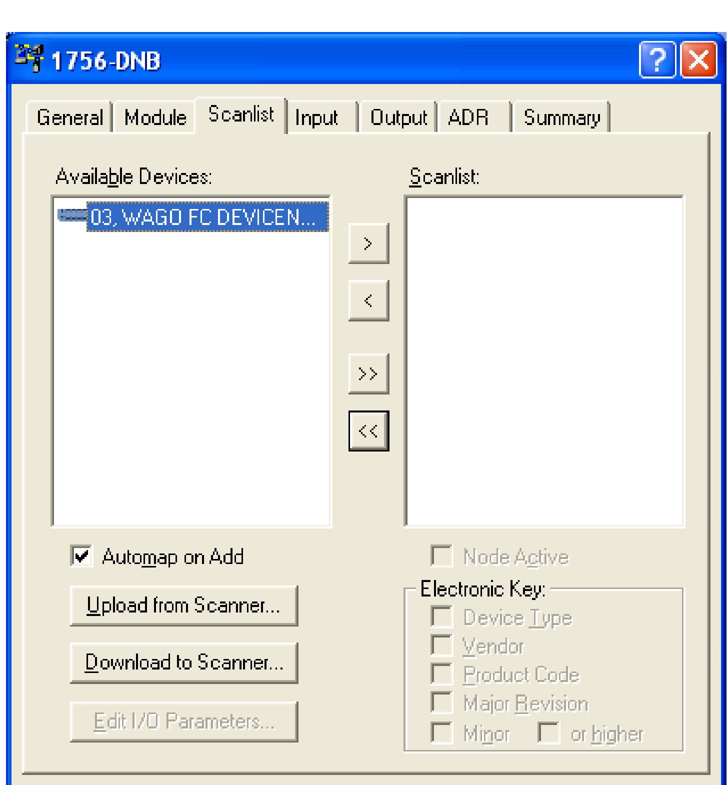
4.3 Konfiguration des DeviceNet-Scanners

1. Durch Doppelklick auf den DeviceNet-Scanner öffnet sich das Fenster „Eigenschaften“.

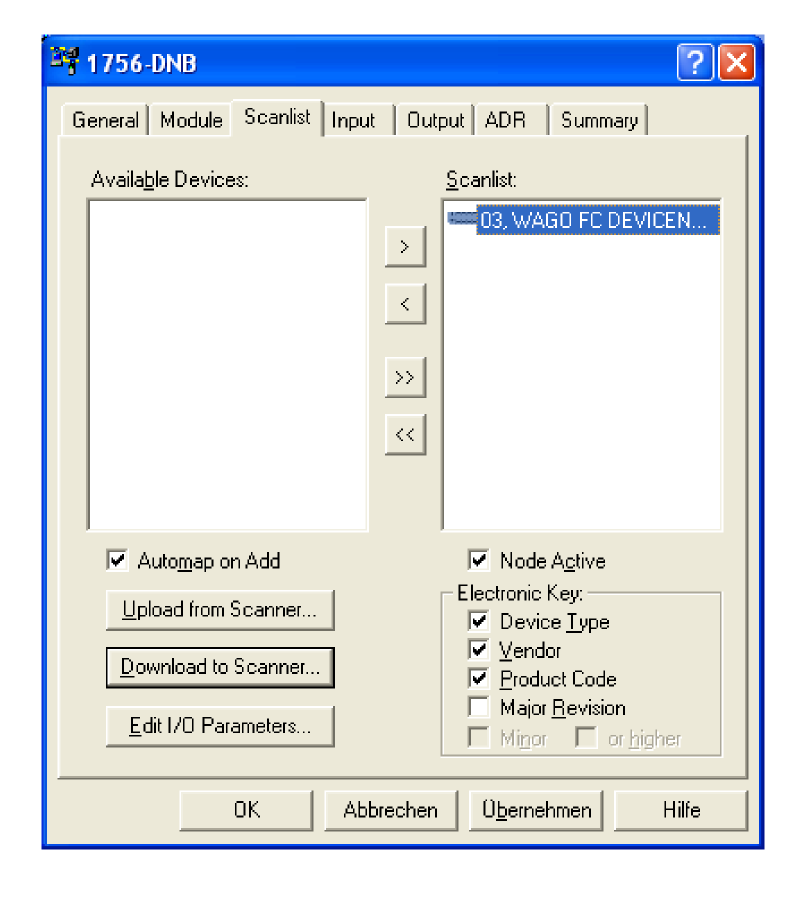


Die Fenster liefern Information zum verwendeten DeviceNet-Scanner und dessen Verbindungen. Für die weitere Konfiguration ist zunächst lediglich das Fenster „Scanlist“ von Bedeutung.

Im Menü „Scanlist“ erscheinen alle am Feldbus verfügbaren Teilnehmer.



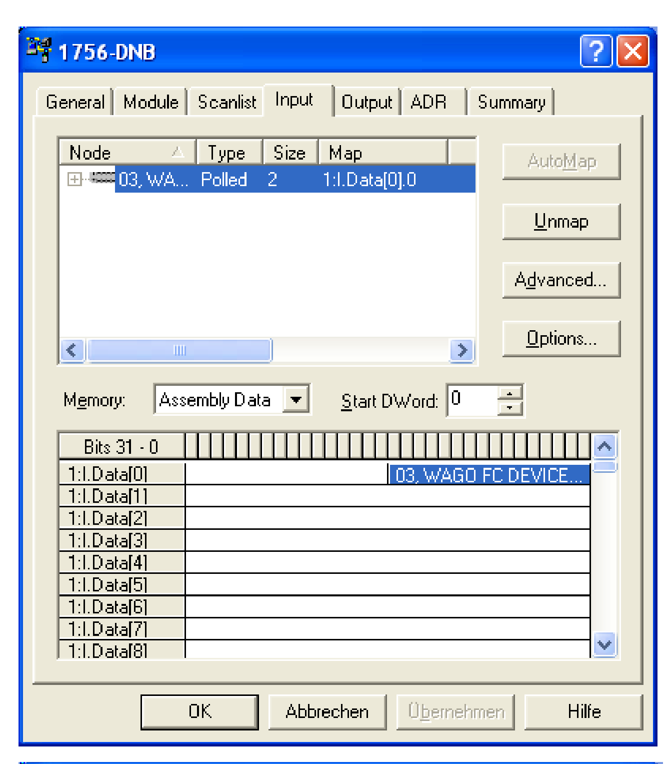
2. Durch einen Klick auf die Pfeiltasten übernehmen Sie den Feldbusknoten in die Scanlist.

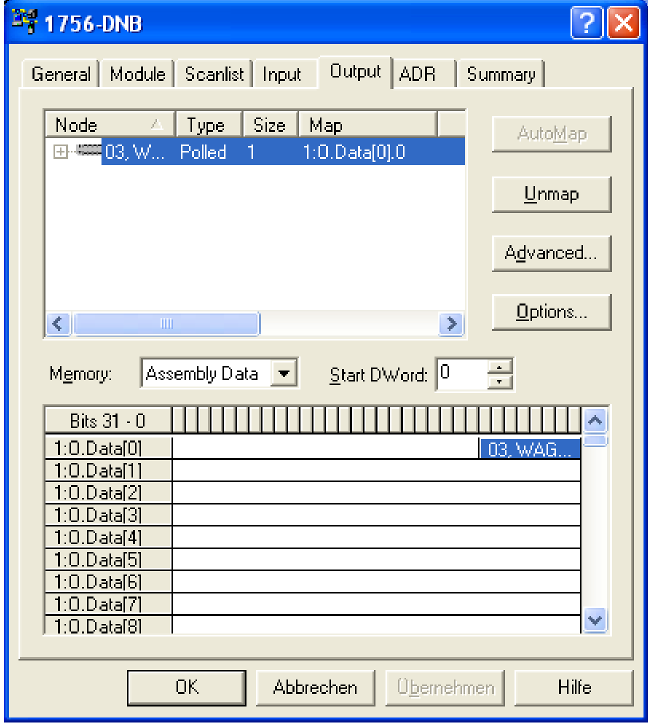


Die Prozessdaten werden automatisch von RSNetworx gemappt. Die Adressen können Sie im Karteireiter „Input“, bzw. „Output“ überprüfen:

Der Koppler belegt somit in der Steuerung folgende Adressen:

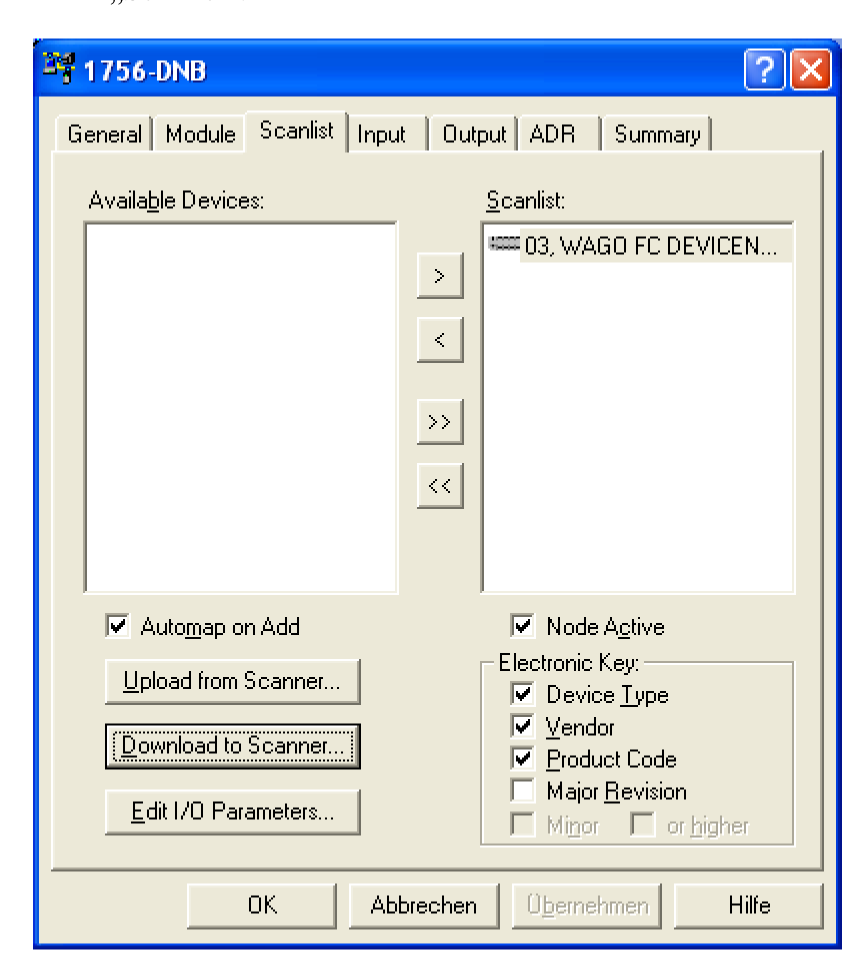
Eingangsbereich: I.Data[0].0 bis I.Data[0].15
Ausgangsbereich: O.Data[0].0 bis I.Data[0].7

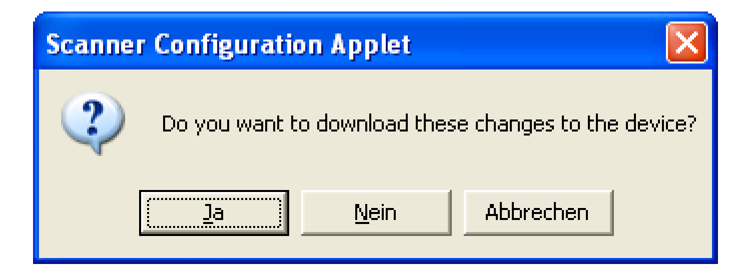






3. Übertragen Sie die neue Scanlist zum Scanner mittels **[Download To Scanner...]**. Wechseln Sie dazu auf den Karteireiter „Scanlist“.

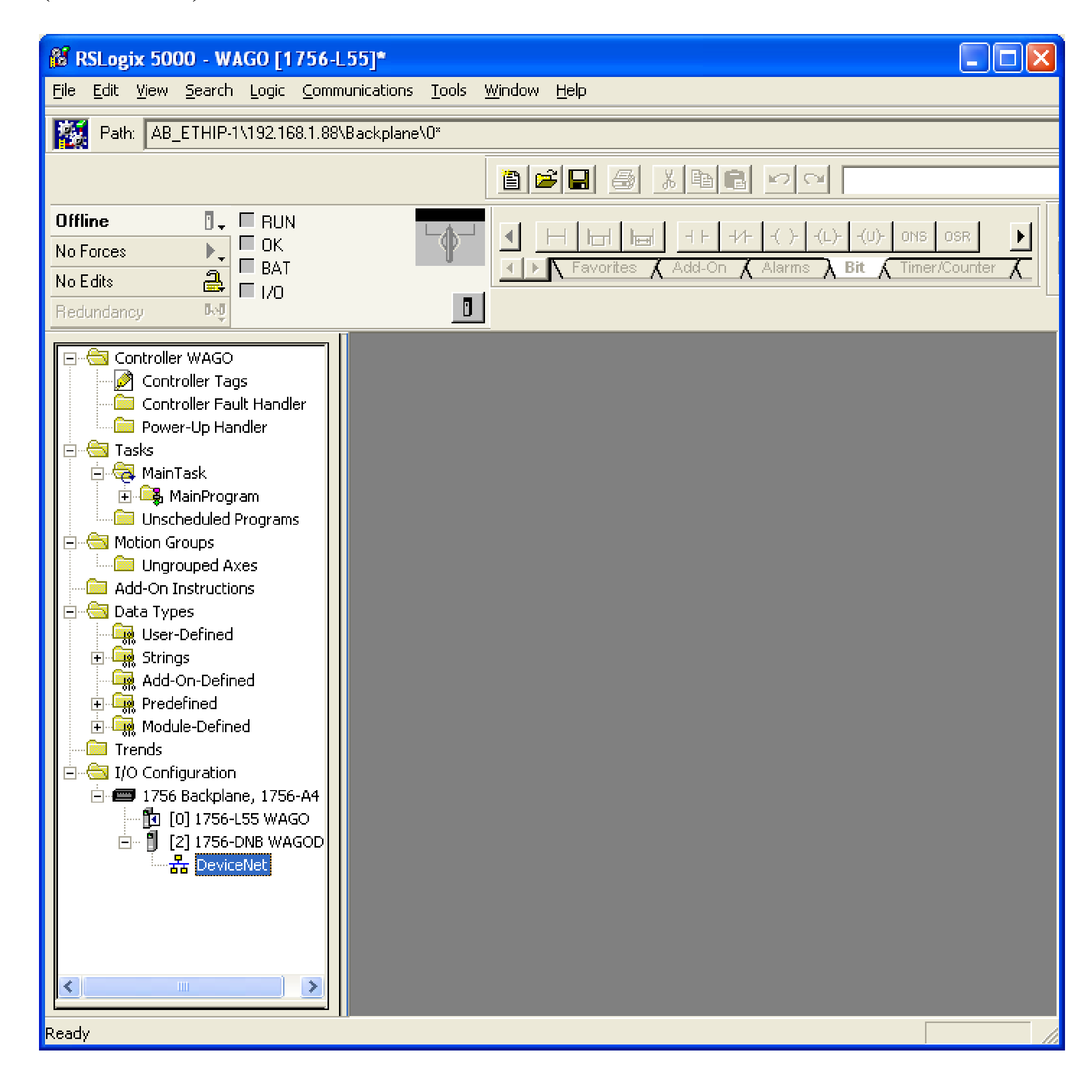




4. Die folgenden Warnungen/Hinweise sind mit **[JA]** zu bestätigen.

5 SPS-Programm erstellen mit RSLogix

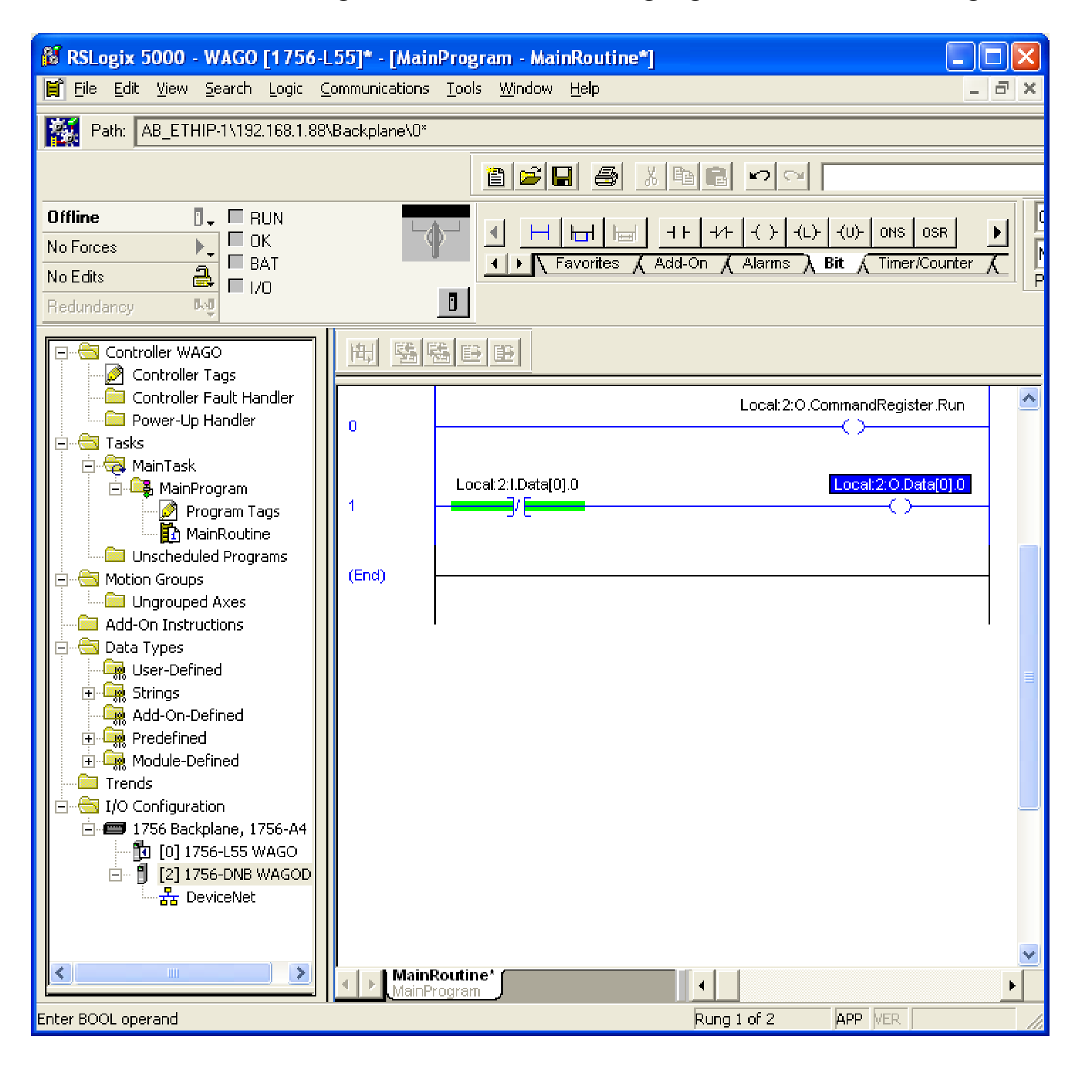
In der I/O-Konfiguration des Projektes muss der Aufbau des Chassis angelegt werden. Im Beispiel wurde die CPU (1756-L55) und der DeviceNet-Sanner (1756-DNB) verwendet.



Das folgende Testprogramm zeigt einen einfachen Zugriff auf die Prozessdaten des angeschlossenen Slaves.

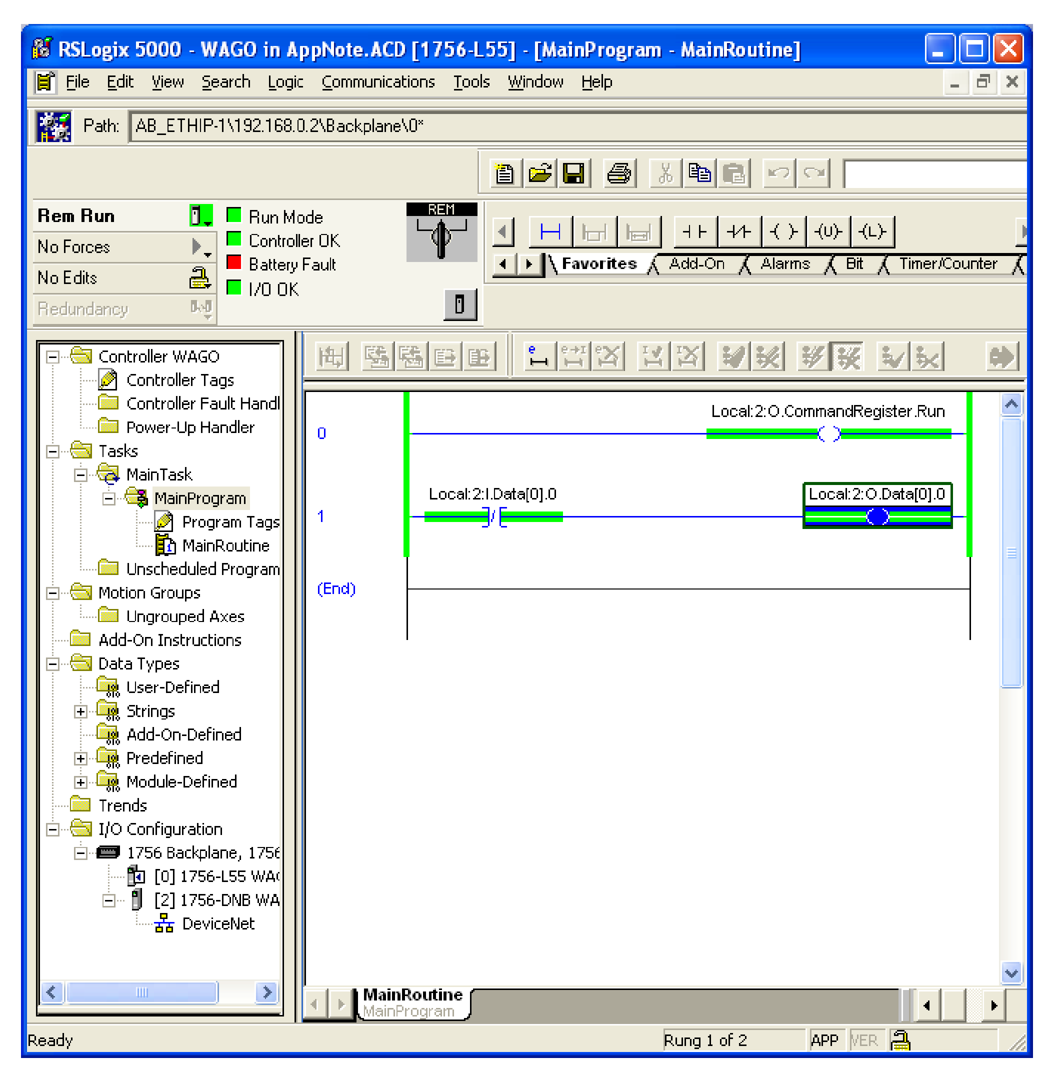
1. Zunächst ist der DeviceNet-Scanner in den RUN-Mode zu versetzen. Dazu ist das Bit „RUN“ im Command-Register des DeviceNet-Scanners auf TRUE zu setzen.

2. Anschließend ist der Zustand des ersten digitalen Eingangs des 767-1401 einzulesen und negiert auf den ersten Ausgang des 767-4801 auszugeben.



3. Stellen Sie über das Menü **Communications > Who Active** erneut den Kommunikationspfad ein.

4. Laden Sie das Programm in die SPS und versetzen Sie diese in den RUN-Mode.



5. Mittels einer Brücke zwischen dem Ein- und Ausgang erzeugen Sie durch das Testprogramm ein zyklisches Blinksignal.

6 WAGOframe

Der WAGOframe ist eine FDT/DTM-Rahmenapplikation für die Konfiguration, Diagnose und Aktualisierung von FDT-konformen Feldgeräten.

FDT/DTM ist ein herstellerübergreifendes Konzept für die Parametrierung von Feldgeräten unterschiedlicher Hersteller mit nur einem Programm. Der Begriff „Field Device Tool“ (FDT) steht nicht für ein konkretes Programm, sondern definiert die Schnittstellen, die ein Programm erfüllen muss, um mit DTMs verschiedener Hersteller kooperieren zu können.

Ein „Device Type Manager“ (DTM) kapselt alle Einstellmöglichkeiten eines Feldgerätes (inklusive grafischer Oberfläche) in einem Programm, das in einer FDT/DTM-Rahmenapplikation ausgeführt wird. Die Spezifikation unterscheidet zwischen Geräte-DTM, Kommunikations-DTM und Gateway-DTM.

6.1 Installation

Ein browserbasierter Assistent führt durch die Installation der benötigten Treiber, DTM und Programme. Bei der Installation von der CD öffnet sich selbstständig der verwendete Internet-Browser mit folgender Startseite:



1. Bei der Installation aus dem Dateisystem wechseln Sie in das Verzeichnis „~/WAGOframe CD-ROM_v3.0.0“ und öffnen Sie die Datei „Deutsch_main.htm“.



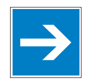
2. Um alle benötigten Komponenten zu installieren, wählen Sie „Serie 767“.

3. Es erscheint folgende Seite. Zur Installation der Konfigurationssoftware führen Sie bitte nacheinander alle fünf Installationsprogramme aus.



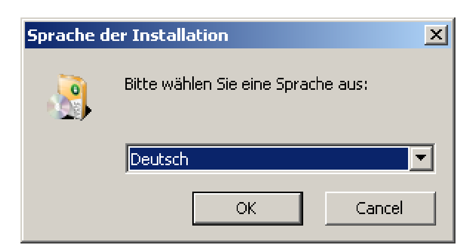
Ist bereits eine ältere Version des WAGOframe installiert, so ist diese vor der Installation zu deinstallieren. Gleiches gilt für die DTM.

Hinweis



Die Installation des USB-Treibers 759-922 kann entfallen, wenn dieser bereits über das „CoDeSys 3“-Setup (für den Feldbuskoppler nicht notwendig) auf ihrem Rechner installiert wurde. Ein vorhandener USB-Treiber wird ggf. aktualisiert.

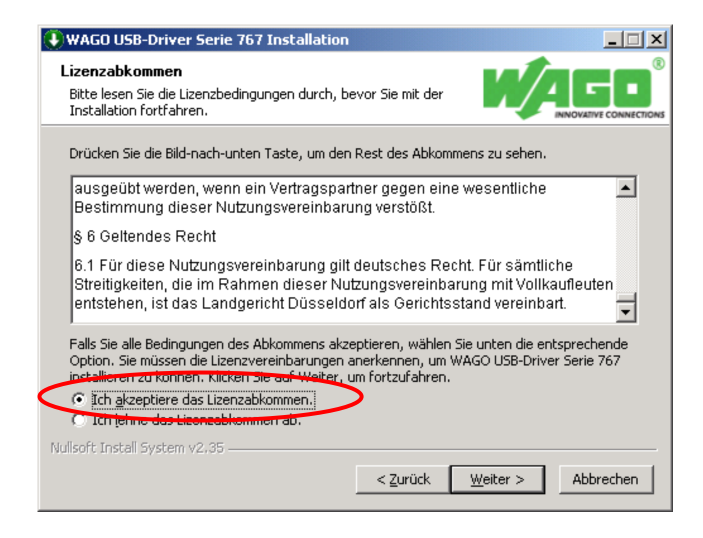
Der Ablauf der Installation der einzelnen Komponenten (hier der USB-Treiber 759-922) ist stets identisch und beginnt mit der Sprachauswahl.



1. Weiter mit der Schaltfläche **[OK]**.

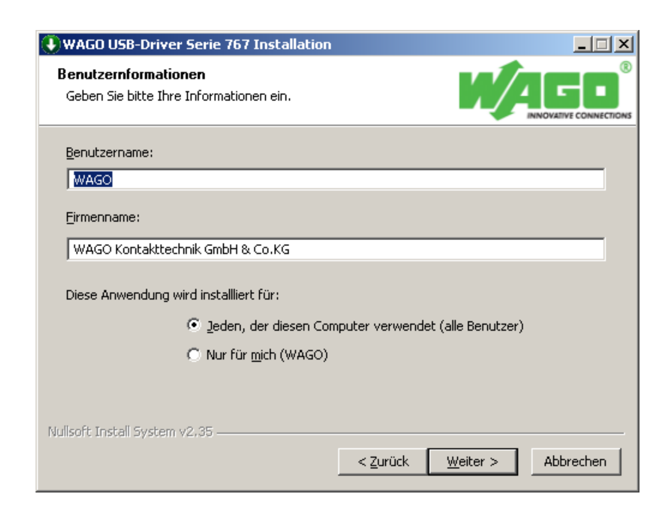


2. Weiter mit der Schaltfläche **[Weiter >]**.



3. Lesen Sie sich die Nutzungsbedingungen für den WAGO-USB-Treiber durch, um die Auswahl „Ich akzeptiere..“ zu aktivieren. Bestätigen Sie diese Auswahl. Klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche **[Weiter]**.

4. Überprüfen Sie die persönlichen Einstellungen.

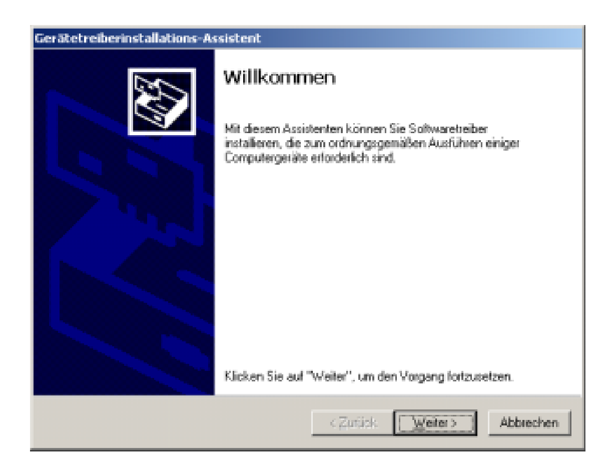


5. Weiter mit der Schaltfläche **[Weiter >]**.

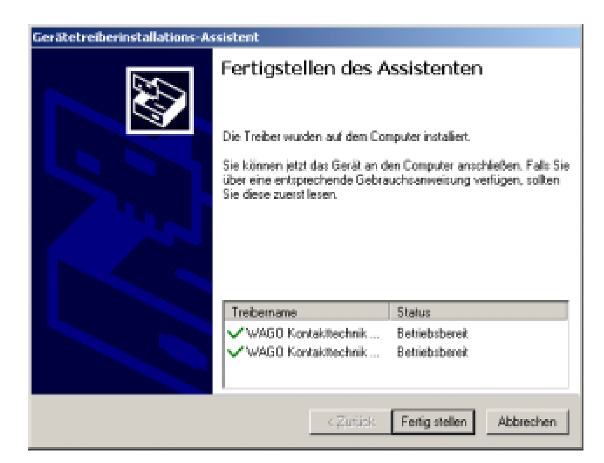


6. Wählen Sie den Installationspfad, unter dem die Anwendung gespeichert werden soll.

7. Starten Sie die Installation durch Betätigen der Schaltfläche **[Installieren]**.



8. Weiter mit der Schaltfläche **[Weiter >]**.



9. Abschluss der Installation durch Betätigen der Schaltfläche **[Fertig stellen]**.



10. Beenden Sie den Assistenten durch Betätigen der Schaltfläche **[Fertig stellen]**.

Wiederholen Sie diese Schritte für die restlichen Softwarekomponenten:

- WAGOframe: Bestellnummer 759-370 (Version 3.0.0)
- DTM WAGO-Service-Interface: Bestellnummer 759-371 (Version 2.1.0)
- DTM für die Feldbuskoppler und I/O-Module: Bestellnummer 759-361 (Version 2.1.0)
- DTM für das System-Update: Bestellnummer 759-362 (Version 1.0.0)

6.2 Inbetriebnahme des Feldbuskopplers

Schalten Sie die Versorgungsspannung des Feldbuskopplers ein und verbinden Sie seine Service-Schnittstelle über das USB-Kommunikationskabel 756-4101/0042-0030 mit einem freien USB-Steckplatz an ihrem Computer.

Die Kommunikation zwischen dem WAGOframe und dem Feldbuskoppler erfolgt über den Kommunikations-DTM „WAGO Servie Interface“. Der verwendete COM-Port ist abhängig vom USB-Steckplatz und ist im „WAGO Service Interface“ entsprechend zu parametrieren.

Hinweis



Wird zu einem späteren Zeitpunkt der Feldbuskoppler an einem anderen USB-Steckplatz angeschlossen, ändert sich dadurch auch der von „COM_Service“ verwendete COM-Port. In diesem Fall muss die Einstellung für die serielle Schnittstelle im Kommunikations-DTM angepasst werden.

6.3 Bedienung

Starten Sie das Programm WAGOframe über das dazugehörende Piktogramm auf dem Desktop oder über **Start > Programme > WAGO Software > WAGOframe > WAGOframe**.



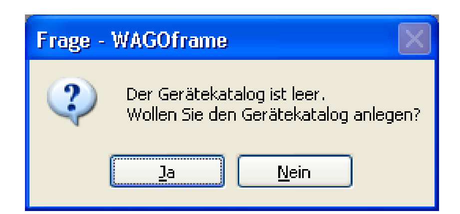
Nach dem Start können Sie zwischen „Punkt zu Punkt Modus“ und „Expertenmodus“ wählen. Der „Punkt zu Punkt Modus“ ist speziell für Konfiguration einfacher Geräte, die keinen Sub-Bus (S-BUS) besitzen, wie z. B. WAGO Jumpflex. Zur Parametrierung von 767-Komponenten verwenden Sie den „Expertenmodus“.



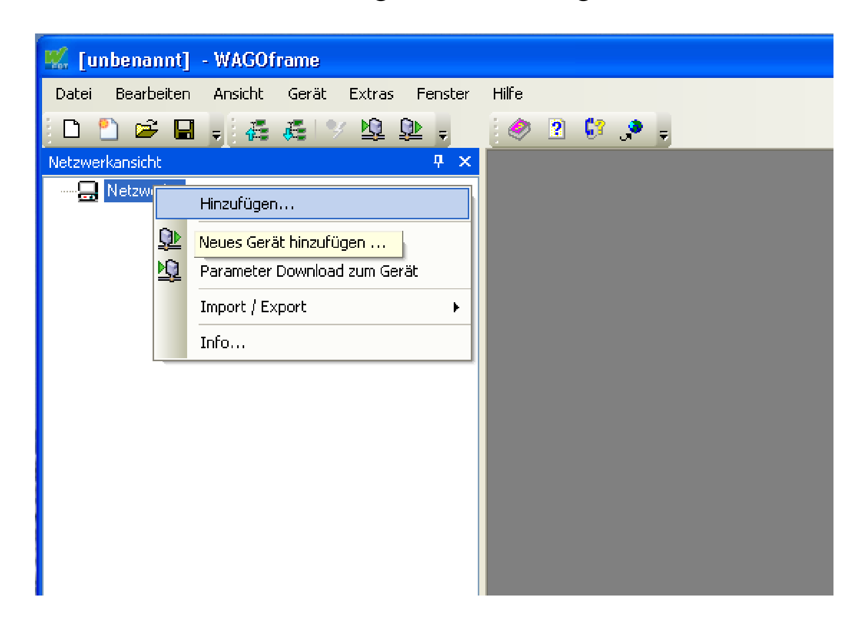
1. Wechseln Sie in den „Expertenmodus“ und betätigen Sie die Schaltfläche **[Weiter >]**.

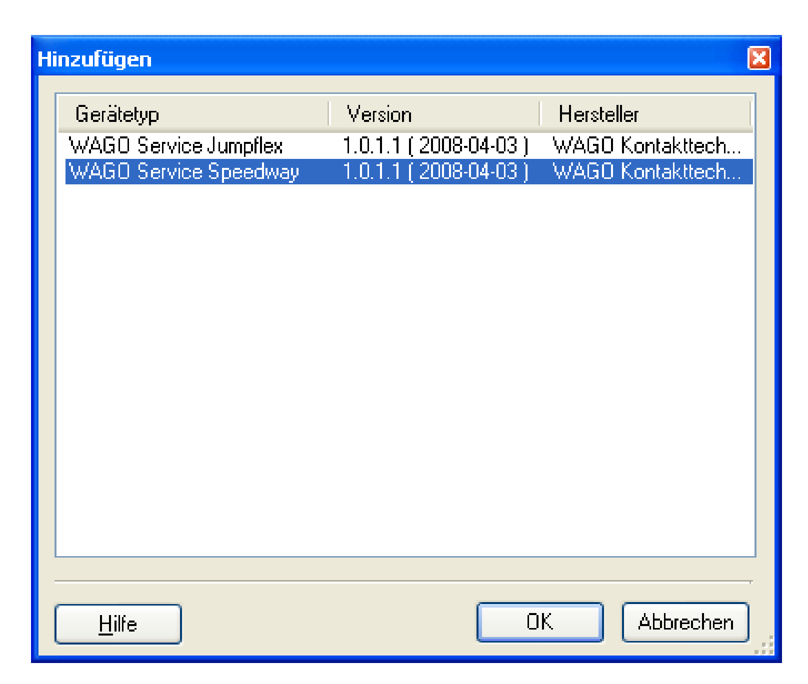
Beim ersten Aufruf ist noch kein Gerätekatalog angelegt.

2. Betätigen Sie die Schaltfläche **[Ja]** im nachfolgenden Dialog, um den Gerätekatalog auf ihrem PC einzurichten



3. Markieren Sie im Fenster „Netzwerkansicht“ das Element „Netzwerk“ und wählen Sie aus dem Kontextmenü (rechte Maustaste) **Hinzufügen...** Es öffnet sich ein Dialog, der alle verfügbaren Kommunikationstreiber anzeigt.

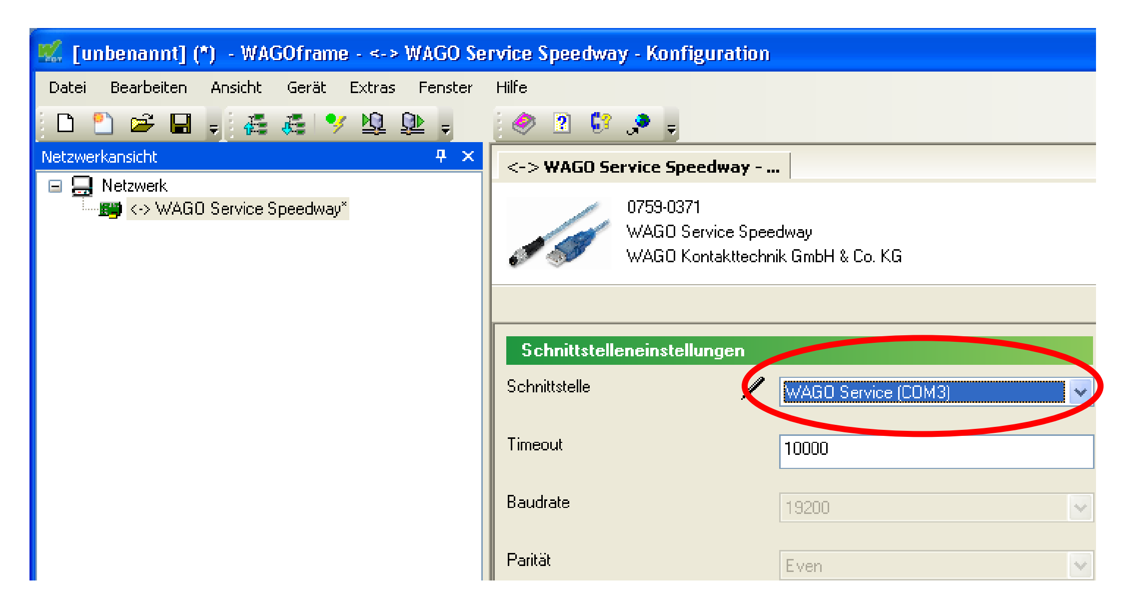




4. Wählen Sie den Kommunikationstreiber „WAGO Service Speedway“ aus und betätigen Sie die Schaltfläche **[OK]**.

5. Führen Sie im Fenster „Netzwerkansicht“ einen Doppelklick auf das neu eingefügte Element „<->WAGO Service Speedway“ aus.

Einstellen der seriellen Schnittstellenparameter des Kommunikations-DTM „WAGO Service Speedway“.



1. Wählen Sie die verwendete Schnittstelle aus der Liste und übernehmen Sie die Einstellung.
   Ist die Liste der verfügbaren Schnittstellen leer, überprüfen Sie, ob der Feldbuskoppler eingeschaltet und über das USB-Kommunikationskabel mit Ihrem PC verbunden ist.

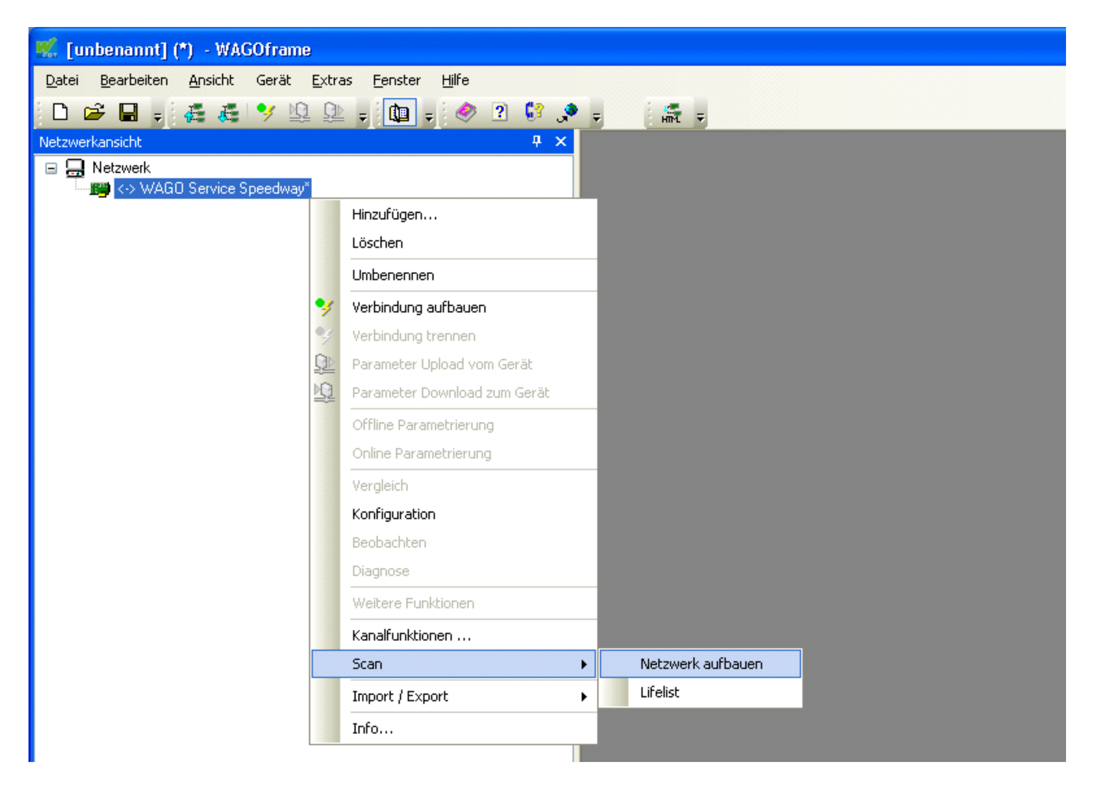
2. Um die Netzwerkkonfiguration zu vervollständigen, können Sie nun die einzelnen DTMs aus dem Katalog auswählen oder einen „Netzwerk-Scan“ durchführen.

Beachten Sie beim manuellen Hinzufügen, dass jede FDT-Rahmenanwendung zwischen Online- und Offline-Modus unterscheidet. Jeder Modus stellt einen separaten Funktionsumfang bereit.

Im Online-Modus besteht eine direkte Kopplung zwischen Anzeige und angeschlossenen 767-Komponenten.
Der Offline-Modus ermöglicht die Parametrierung eines noch nicht vorhandenen Gerätes. Dieser wird weiterhin auch zur Reduzierung des Datentransfers zwischen dem WAGOframe und dem Gerät verwendet.
Befindet sich ein Gerät im Online-Modus, wird dessen Name im Netzwerkfenster ***kursiv-fett*** dargestellt.

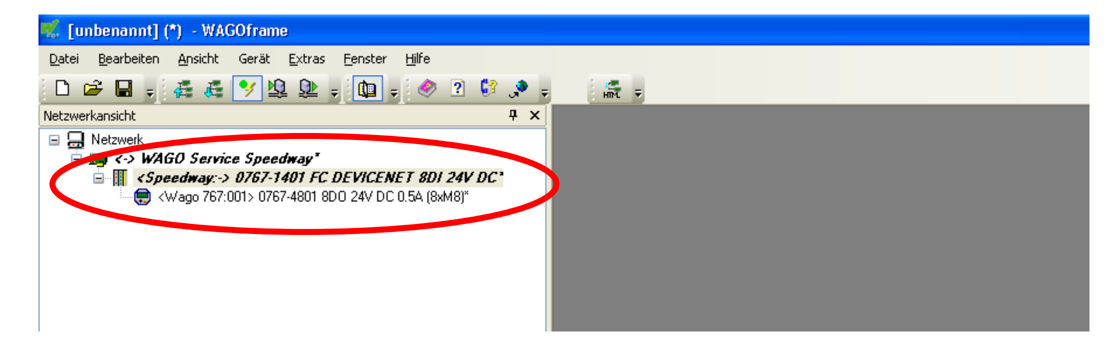


3. Um einen Netzwerk-Scan auszuführen, öffnen Sie im Fenster „Netzwerk“ das Kontextmenü (rechte Maustaste) des Elements „WAGO Service Speedway“ und wählen im Menüpunkt Scan den Eintrag **Netzwerk aufbauen**.



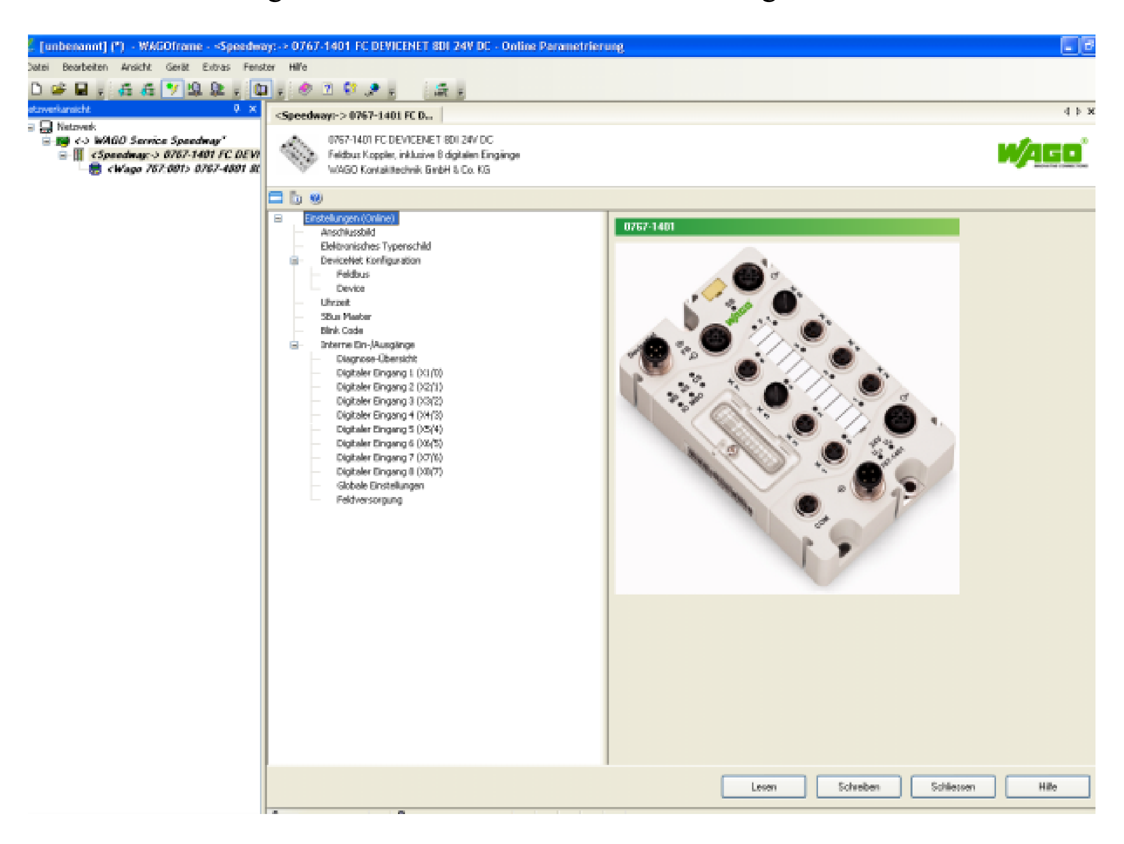
4. Nach Ausführung des Netzwerk-Scans sollte der WAGOframe den Feldbuskoppler sowie die I/O-Module gefunden haben.

5. Werden während der Ausführung des Netzwerk-Scans keine passende DTM für den Feldbuskoppler gefunden, wird eine sogenannte „Live-List“ erstellt. Klicken Sie in dieser auf **[Alle Hinzufügen und fortfahren]**.



6. Beachten Sie, dass sich der Feldbuskoppler im Online-Modus befindet, das Modul jedoch im Offline-Modus. Markieren Sie das Modul und wählen Sie aus dem Kontextmenü den Eintrag **[Verbindung aufbauen]**, um in den Online-Modus zu wechseln.

7. Öffnen Sie die Detailansicht mit einem Doppelklick auf den Feldbuskoppler. Nach dem Anpassen der Fensterbreite und Schließen des Gerätekatalogs sollte sich der WAGOframe wie folgt darstellen:



Die aktuelle Betriebsart wird in Klammen hinter dem ersten Knoten der Baumansicht angezeigt (siehe linkes Fenster). Beachten Sie, dass ein Wechsel zwischen den Betriebsarten nur möglich ist, wenn das betreffende Detailfenster geschlossen ist.

Erläuterungen der Schaltflächen:

- **[Lesen]**
  Auslesen und Anzeigen der im Feldbuskoppler befindlichen Parameter.

- **[Schreiben]**
  Speichert die geänderten Werte im Feldbuskoppler.

- **[Schließen]**
  Beendet die Anwendung WAGOframe.

- **[Hilfe]**
  Öffnet für einen zuvor selektierten Eintrag (z. B. digitaler Eingang, Blink Code) die Online-Hilfe.

Information



Weitere Informationen finden Sie im Handbüchern des WAGOframe und des Feldbuskopplers.



7 System-Update

Mit dem System-Update aktualisieren Sie die Firmware der 767-Komponenten. Damit der Feldbusknoten nach der Firmware-Aktualisierung konsistent und lauffähig bleibt, wird das System-Update sowohl für den Feldbuskoppler als auch für die angeschlossenen I/O-Module durchgeführt.

ACHTUNG



System-Update!
Vor der Durchführung des System-Updates ist Folgendes sicherzustellen, um einen möglichen Schaden am 767-System zu vermeiden:
- Die Spannungsversorgung darf während des System-Updates nicht unterbrochen werden.
- Um eine Beeinflussung durch den Feldbus auszuschließen, muss der Feldbusstecker vor dem System-Update vom Feldbuskoppler getrennt werden.

Voraussetzung:

- Sie haben den WAGOframe (759-370) installiert.
- Sie haben den WAGO-Service-Interface DTM (759-371) installiert.
- Sie haben den USB-Treiber für Geräte der Serie 767 installiert (759-922).
- Sie haben den System-Update-DTM (759-362) installiert.
- Es stehen für die angeschlossenen 767-Komponenten „Update-Pakete“ zur Verfügung.

Ablauf des System-Updates

Folgende Schritte werden beim System-Update für jede 767-Komponente durchgeführt:

1. Parametrierung aus den 767-Komponenten auslesen und auf dem PC speichern.

2. Aktualisierung der Firmware der 767-Komponenten.

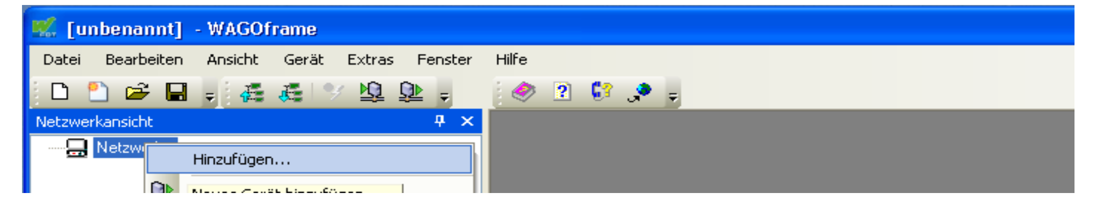
3. Zurückschreiben der Parametrierung vom PC in die 767-Komponenten.

4. Parametrierung gültig setzen und fertigstellen.

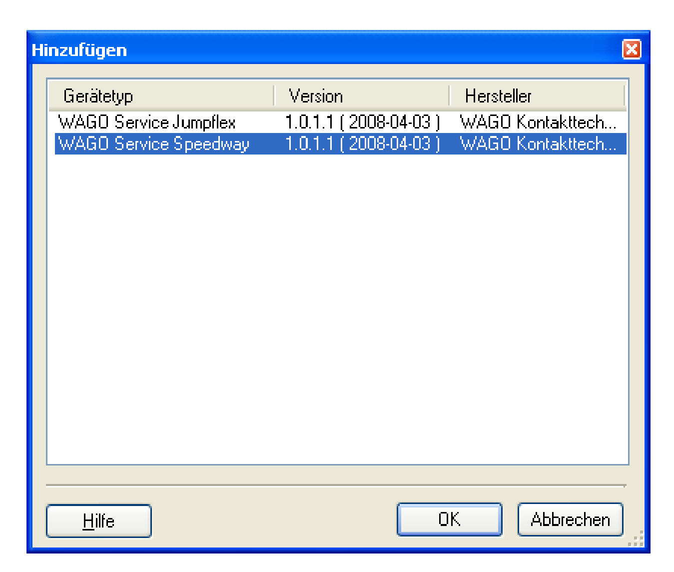
7.1 Hinzufügen des System-Update-DTM

Zum Hinzufügen des System-Update-DTM in den WAGOframe gehen Sie folgendermaßen vor (Schritte 1 – 4 entfallen, wenn Sie das „WAGO Service Speedway“ schon installiert haben):

1. Klicken Sie im Fenster „Netzwerkansicht“ mit der rechten Maustaste auf „Netzwerk“.



2. Wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag **Hinzufügen ...** Es öffnet sich der Dialog „Hinzufügen“.

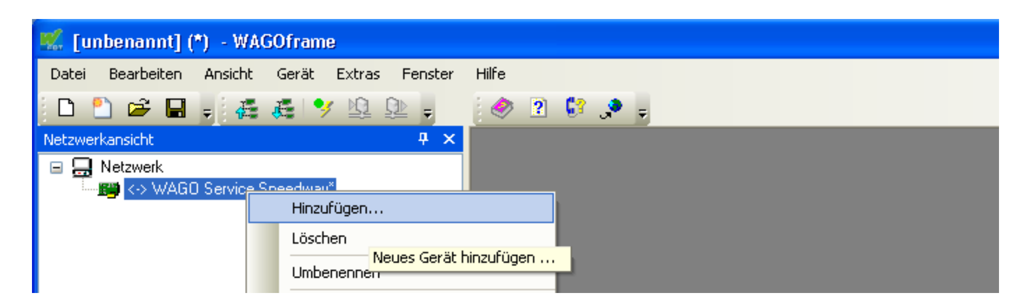


3. Selektieren Sie im Dialog „Hinzufügen“ den DTM **WAGO Service Speedway**.

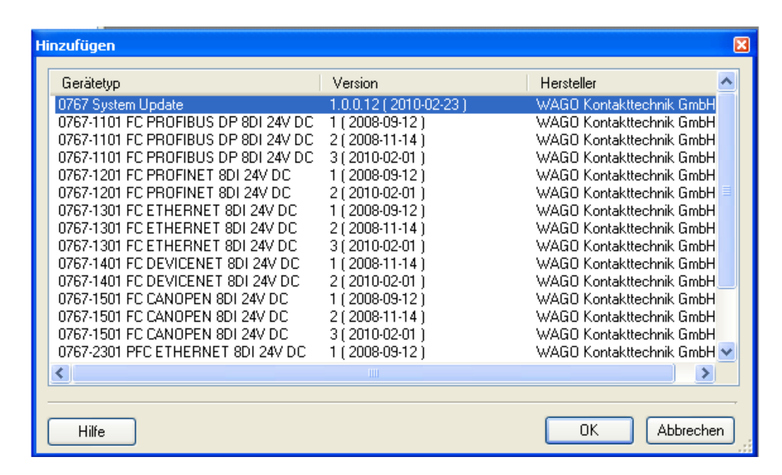
4. Klicken Sie auf **[OK]**, um Ihre Auswahl zu übernehmen.

5. Klicken Sie im Fenster „Netzwerkansicht“ mit der rechten Maustaste auf den Gerätetreiber „WAGO Service Speedway“.

6. Wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag **Hinzufügen ...** Es öffnet sich der Dialog „Hinzufügen“.



7. Selektieren Sie im Dialog „Hinzufügen“ den DTM **0767 System-Update**.



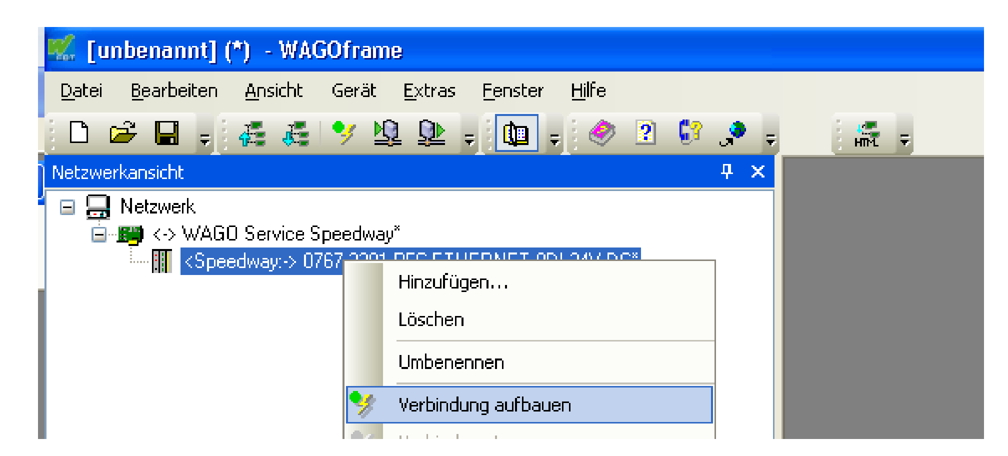
8. Klicken Sie auf **[OK]**, um Ihre Auswahl zu übernehmen.

7.2 Verbindung zum 767-Knoten mittels Update-DTM aufbauen

Die Firmware kann nur aktualisiert werden, wenn eine Kommunikationsverbindung zwischen Update-DTM und 767-Knoten besteht. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Klicken Sie im Fenster „Netzwerkansicht“ mit der rechten Maustaste auf den Gerätetreiber „<Speedway:> 0767 System-Update“.

2. Wählen Sie im Kontextmenü den Eintrag **Verbindung aufbauen**. Wenn die Fortschrittsanzeige 100 % erreicht hat und anschließend der Eintrag in der Netzwerkansicht ***kursiv-fett*** dargestellt wird, ist die Kommunikationsverbindung hergestellt.



WAGO

7.3 Aktualisieren der 767-Komponenten

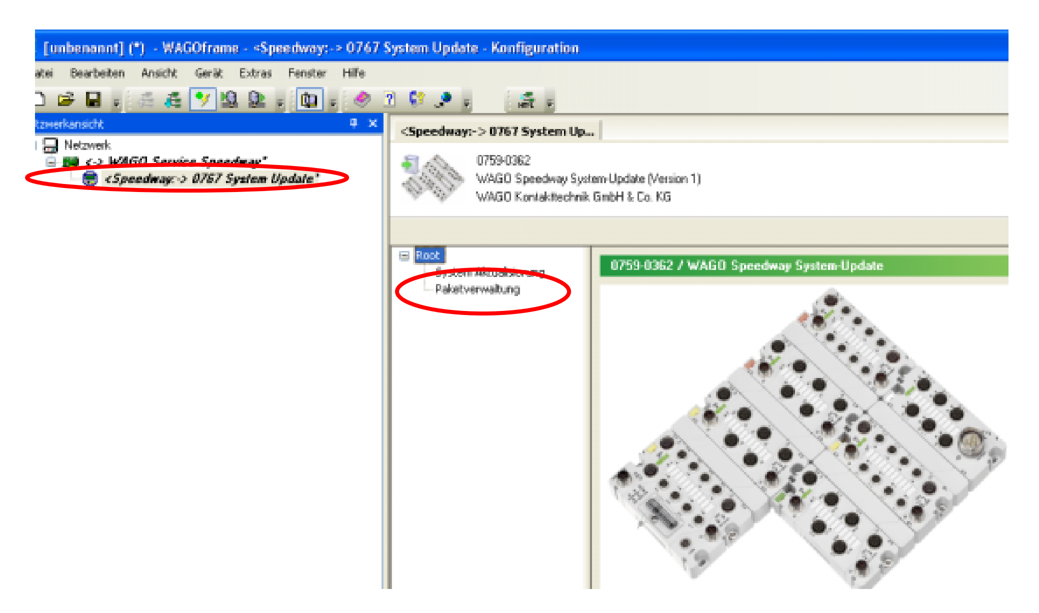
Die aktuelle Firmware erhalten Sie über den WAGO-Support. Senden Sie dazu eine E-Mail mit dem Betreff „Aktuelle Speedway-Firmware“ sowie den Bestellnummern der entsprechenden 767-Komponenten an: support@wago.com.

Firmware-Pakete importieren

Damit Sie die zugesendeten Firmware-Pakete verwenden können, sind diese in den System-Update-DTM zu importieren. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Speichern Sie die zugesendeten Dateien mit der Endung „*.wup“ in einem beliebigen Verzeichnis auf Ihrem PC.

2. Öffnen Sie die Benutzer-Oberfläche des DTM per Doppelklick auf den Eintrag **0767 System Update** in der Netzwerkansicht.



3. Klicken Sie im linken Fenster des WAGOframe auf „Paketverwaltung“.

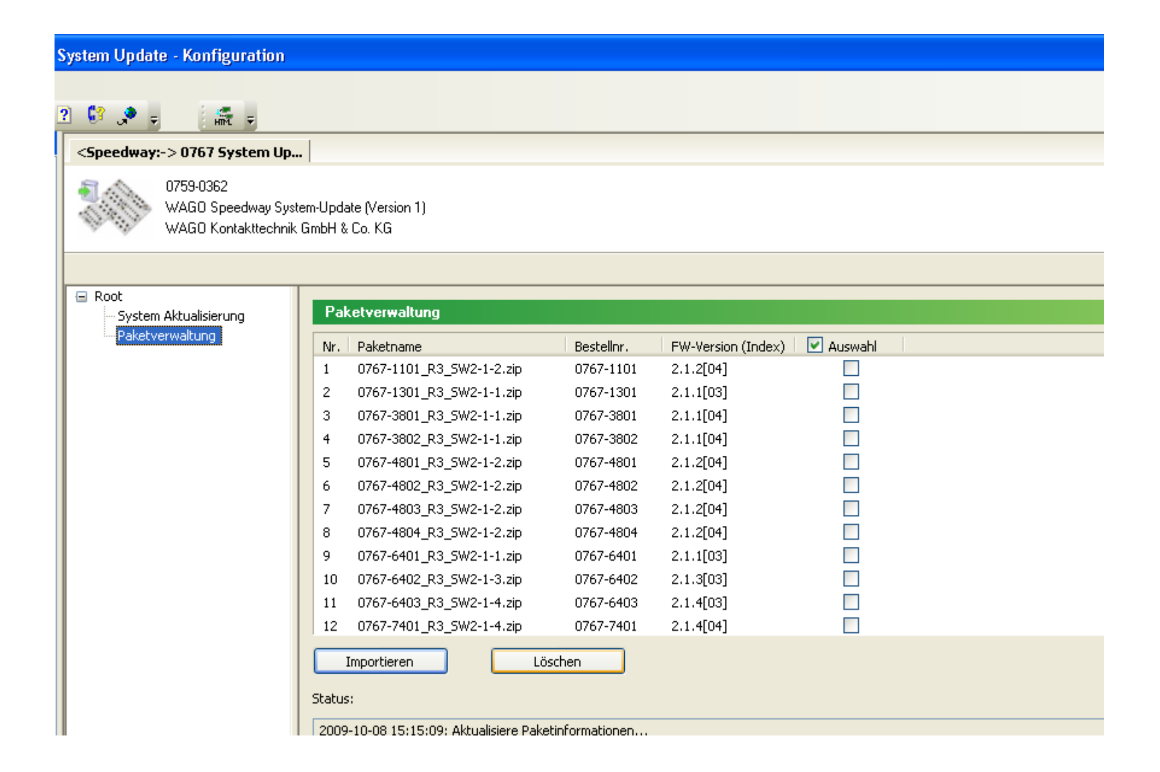
4. Zum Importieren der zugesendeten Firmware-Dateien klicken Sie auf **[Importieren]**. Wählen Sie in dem sich öffnenden Fenster das Verzeichnis aus, in dem Sie die Firmware-Dateien abgelegt haben, und wählen Sie die zu verwendende Datei aus. Zum Übernehmen der Dateien klicken Sie auf **[Öffnen]**.

Firmware-Pakete löschen

Um die Oberfläche der „Paketverwaltung“ übersichtlich zu halten, können Sie nicht mehr benötigte Update-Pakete aus der Ansicht entfernen. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Klicken Sie im rechten Fenster auf die Checkbox für die nicht benötigten Firmware-Dateien (Haken setzen).

2. Entfernen Sie die selektierten Firmware-Pakete mittels der Schaltfläche **[Löschen]**.



Systemaktualisierung

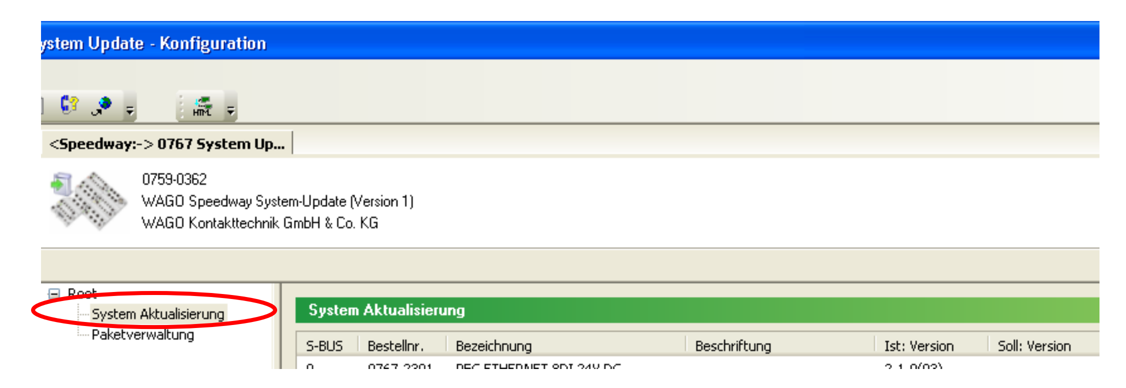
Hinweis



Bei einer Aktualisierung der Firmware des Feldbuskopplers können die gespeicherten Modulparameter überschrieben werden. Überprüfen Sie deshalb nach einer Aktualisierung der Firmware Ihre bestehende Parametrierung.

Hier führen Sie die Systemaktualisierung durch. Die von Ihnen vorgenommenen Moduleinstellungen bleiben dabei im Normalfall erhalten. Andernfalls erscheint eine entsprechende Warnmeldung. Wenn Sie dennoch eine Aktualisierung der Firmware durchführen, dann werden die 767-Komponenten in den Auslieferungszustand zurückversetzt.

1. Klicken Sie im linken Fenster auf „Systemaktualisierung".



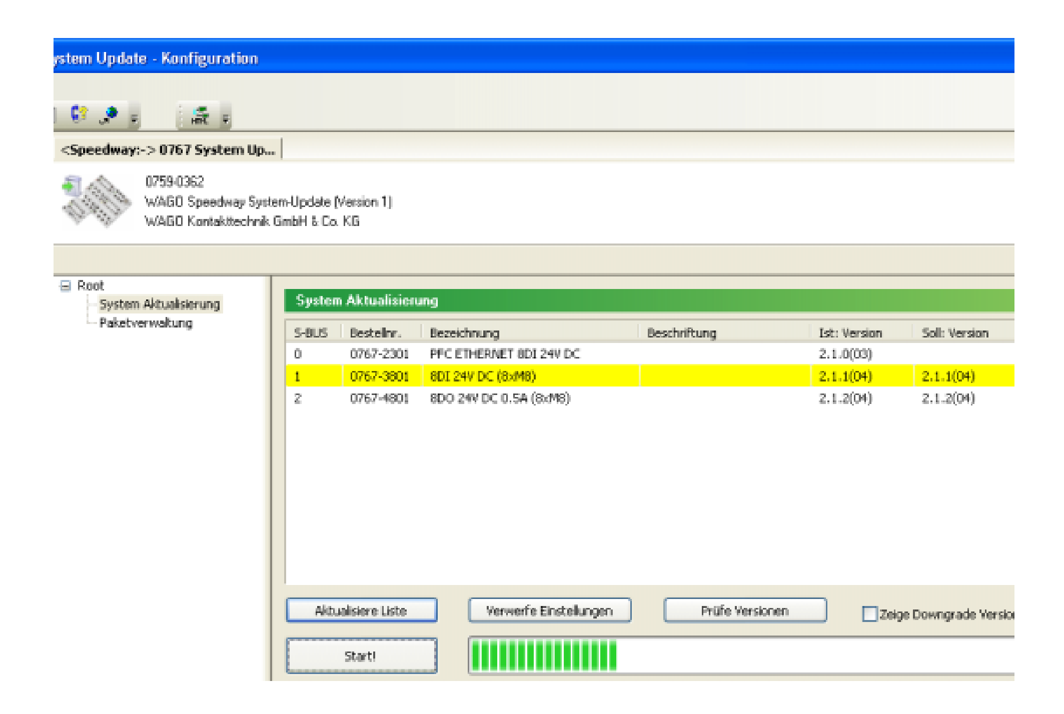
2. Im rechten Fenster ist der Feldbuskoppler mit allen angeschlossenen I/O-Modulen aufgelistet. Zunächst sind alle 767-Komponenten, für die eine Aktualisierung möglich ist, vorgewählt. Ist diese Vorauswahl nicht korrekt oder sollen bestimmte 767-Komponenten nicht aktualisiert werden, so wählen Sie diese ab.
„Ist-Version": Aktuell im Gerät vorhandene Firmware
„Soll-Version": Version der Firmware, die in die 767-Komponenten geladen werden soll. Stehen mehrere Soll-Versionen zur Auswahl, wählen Sie die für Sie relevante aus.

3. Zur Systemaktualisierung klicken Sie auf **[Start!]**. Während der Aktualisierung der ausgewählten 767-Komponenten sind diese gelb markiert.

Hinweis



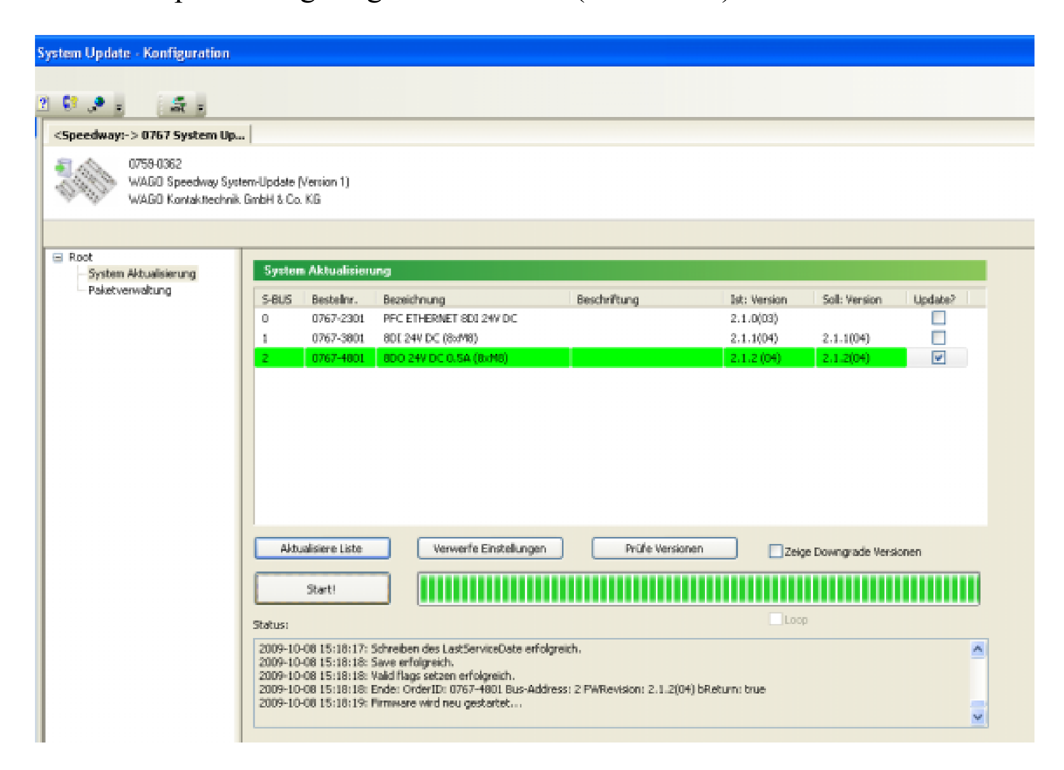
Während der Firmware-Aktualisierung trennt der Feldbuskoppler alle seine COM-Ports. Auf dem PC unter Windows 2000 wird das Ereignis erkannt und eine Windows-Meldung erscheint. Hierbei handelt es sich nicht um einen Fehler. Bestätigen Sie die Meldung mit **[OK]**.



Schaltfläche	Beschreibung
[Aktualisiere Liste]	Mit Hilfe dieser Funktion wird der Knotenaufbau neu ausgelesen und die Ansicht aktualisiert.
[Verwerfe Einstellungen]	Löschen der von Ihnen vorgenommenen Selektionen und Einstellungen.
[Prüfe Versionen]	Haben Sie Ihre Auswahl vorgenommen, führen Sie über diese Schaltfläche eine Plausibilitätsprüfung durch. Es wird geprüft, ob die von Ihnen gewählte Konstellation möglich ist (dies wird auch beim Start des System-Updates automatisch ausgeführt)
Zeige Downgrade-Versionen	Ist dieses Kontrollfeld aktiviert, werden in der Liste der Soll-Versionen auch die Versionen zum Downgrade eines Gerätes angezeigt.
[Start!]/[Abbrechen]	Starten/Abbrechen der Systemaktualisierung.



4. Ist die Systemaktualisierung abgeschlossen, werden die aktualisierten 767-Komponenten grün gekennzeichnet (siehe Abb.).



Während der Systemaktualisierung werden alle dafür benötigten Informationen auf dem PC abgelegt. Sollte die Systemaktualisierung fehlschlagen (Komponenten werden rot angezeigt), kann diese anschließend wiederholt werden. Die ursprüngliche Parametrierung bleibt dabei erhalten.

Sollte das System-Update erneut fehlschlagen, wenden Sie Sich bitte an den WAGO-Support.

Information



Weitere Informationen finden Sie in den Handbüchern des WAGOframe und des 767-Feldbuskopplers.

WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG
Postfach 2880 D-32385 Minden
Hansastraße 27 D-32423 Minden
Telefon: 05 71/8 87 – 0
Telefax: 05 71/8 87 – 1 69
E-Mail: info@wago.com

Internet: http://www.wago.com

